Bases da nutrição

Bases da nutrição

Julianna Shibao

Sumário

Convite à leitura

O estudo da nutrição tem crescido desde o século XIX com o aumento das discussões sobre como a alimentação saudável tem um impacto importante na saúde das pessoas, mantendo sua qualidade de vida e sua boa forma física. No entanto, desde a Grécia antiga Hipócrates já relacionava a alimentação adequada à manutenção da saúde.

A nutrição influencia a saúde de todas as pessoas, até mesmo antes de nascer. As escolhas que uma gestante faz, por exemplo, podem influenciar positivamente ou negativamente a vida dela e de seu feto. Depois de crescermos e de nos tornamos independentes, as escolhas de alimentos também continuam afetando a nossa saúde significativamente durante toda a vida.

Por isso, a aquisição de conhecimentos básicos de nutrição se torna fundamental para qualquer profissional que trabalhe com a saúde e o bem-estar das pessoas.

Conceitos de nutrição

POR DENTRO DO TEMA

Entendendo a Nutrição: Conceitos e Fases

A nutrição é a ciência que estuda alimentos e nutrientes e as suas ações dentro do corpo humano. Além disso, a nutrição pode ter uma visão um pouco mais generalista em não observar somente o alimento e o ato de comer, mas todas as suas nuances, tais como suas implicações sociais, culturais e psicológicas sobre a alimentação.

Nesse sentido, entenda melhor a seguir alguns conceitos importantes da nutrição (WHITNEY; ROLFES, 2008):

Considera-se uma dieta o conjunto de alimentos e bebidas que uma pessoa consome durante um período como um dia ou a vida toda. Dieta não está relacionada à perda de peso, e sim ao que se come ao longo do dia.

É possível entender como alimentos todos os produtos que provêm de origem animal ou vegetal e que são comestíveis, como cereais, mel, carnes, ovos etc. Esses produtos são essenciais para nossa vida, pois contêm nutrientes responsáveis por crescer e recuperar tecidos, além de nos dar energia para realizar todas as tarefas, como trabalhar e estudar.

Os nutrientes, por sua vez, são substâncias que se encontram nos alimentos e são fundamentais como fonte de energia, na construção de tecidos como pele e músculos e na composição de hormônios, enzimas e várias outras substâncias que se encontram no nosso corpo.

Pode-se dizer, genericamente, que a nutrição pode ser dividida em três momentos diferentes: alimentação, metabolismo e excreção (WHITNEY; ROLFES, 2008).

A alimentação é o processo de escolha, preparo e consumo dos alimentos. Durante a fase de alimentação, a pessoa, por exemplo, vai até o mercado e escolhe os alimentos que quer consumir. Após esse processo, ela os prepara e em

seguida ingere os alimentos preparados. Até esse momento passa-se pela etapa que chamamos de alimentação.

Após a alimentação, ocorre uma série de reações químicas dentro do nosso corpo que chamamos de metabolismo, a segunda etapa da nutrição. A partir da ingestão dos alimentos, inicia-se o processo de digestão, que entendemos de forma resumida como a transformação desse alimento em nutrientes.

Depois de aproveitados os nutrientes que eram necessários, passamos para a terceira e última etapa da nutrição, que é a excreção. Nessa etapa o organismo joga fora todos os nutrientes utilizados e não utilizados. Fazemos isso através da urina, das fezes e até mesmo do suor.

Escolhas Alimentares

Agora que você entendeu um pouco mais do aspecto fisiológico da nutrição, vamos aprender uma visão mais generalista da nutrição da população compreendendo o processo das escolhas alimentares (WHITNEY; ROLFES, 2008).

Embora a maior parte da população saiba que os hábitos alimentares inadequados podem levar a sérios problemas de saúde, as escolhas de alimentos são realizadas por outros motivos, tais como prazeres, tradições e associações.

De acordo com Whitney e Rolfes (2008), as escolhas alimentares são influenciadas por:

Preferências pessoais: escolha dos alimentos pelo sabor que mais agrada. Em geral tem-se uma preferência pelo sabor doce (açúcar) ou pelo salgado (sal), havendo exagero no consumo desses produtos, o que causa, portanto, doenças. Além disso, os alimentos com alto teor de gordura também são os mais escolhidos, pois a gordura dá sabor aos alimentos (WHITNEY; ROLFES, 2008).

Hábito: o hábito é o que fazemos com frequência, aquilo com que já estamos acostumados. Por isso, em relação à alimentação, há uma tendência a comer sempre os mesmos alimentos, pois essa sensação é reconfortante. Quando se insere um alimento novo em sua dieta, causa-se um desconforto.

Praticidade e economia: a escolha de alimentos também é influenciada pela correria do dia a dia. Os alimentos mais práticos, de fácil preparo, armazenamento, que sejam acessíveis do ponto de vista financeiro, são consumidos com maior frequência.

Associações positivas e negativas: associa-se os alimentos a momentos alegres ou tristes de nossas vidas. Por exemplo: Maria gosta de bolo de fubá, pois ele a

remete à época em que sua avó o fazia todas as tardes para o lanche da família, momento em que todos se reuniam.

Interações sociais: quando rodeados de pessoas ou em situações onde há companhias agradáveis, temos a tendência de consumir mais alimentos.

Conforto emocional: o estado psicológico pode afetar o consumo de alimentos. Quando se está triste ou nervoso, é possível que se diminua a ingestão alimentar ou, pelo contrário, que se consuma compulsivamente, ocasionando um desequilíbrio na dieta.

Motivos religiosos: dependendo da religião seguida, alguns alimentos não são permitidos, tais como a carne, por exemplo, ou se deve ter um tipo de dieta especial como a alimentação kosher praticada pelos judeus, aos quais, entre outras muitas regras, não se permite a mistura de produtos de carne com leite.

Imagem e peso corporal: somos influenciados pelo nosso peso e nossa imagem corporal. Pode-se escolher um suplemento alimentar ou até deixar de comer por causa do peso. Essas decisões podem fazer bem para a saúde, desde que fundamentadas, com um acompanhamento de um profissional. No entanto, são prejudiciais à saúde quando baseadas em dietas de moda e opiniões de profissionais não preparados. Além disso, não é benéfico levar as recomendações ao extremo, pois isso pode levar a **transtornos alimentares**.

Deve-se lembrar, ainda, que não é o fato de comer alimentos inadequados esporadicamente que nos trará doenças, mas sim a escolha de tornar esse consumo um hábito frequente, o que realmente fará mal à sua saúde.

Alimentação Saudável

Até agora você percebeu que a alimentação é um importante fator que pode melhorar ou piorar a saúde dependendo das escolhas realizadas durante a vida. Mas como fazer escolhas adequadas?

Em 1937, um médico argentino chamado Pedro Escudero criou as chamadas "Leis da Alimentação". Apesar de antigas, essas leis ainda são utilizadas atualmente, pois são simples e fáceis de serem entendidas. Além disso, podem ser utilizadas como uma ferramenta de educação nutricional para a população de uma forma geral.

De acordo com Silva e Mura (2011), as leis da alimentação são as seguintes:

Lei da qualidade: esta lei está relacionada à escolha de alimentos com a mais variada combinação de nutrientes. Em uma refeição saudável, é necessário haver alimentos de diferentes classes (como você aprenderá adiante). Um exemplo de

um prato com boa qualidade nutricional é a combinação de arroz, feijão, bife grelhado, salada de folhas e legumes; e, para beber, um suco de frutas.

Lei da quantidade: esta lei está relacionada à quantidade de alimentos consumidos. Ou seja, é necessário consumir as quantidades necessárias para manutenção da saúde, nem a mais nem a menos; caso contrário, engordamos ou emagrecemos.

Lei da adequação: esta lei está relacionada com a adequação de alimentos ingeridos. Por exemplo, será que uma criança de 10 anos deve comer as mesmas quantidades e os mesmos tipos de alimentos que um adulto de 25 anos? Além disso, um homem atleta de 28 anos consumirá a mesma quantidade de alimentos que um homem sedentário com a mesma idade? Uma gestante tem as mesmas necessidades que uma mulher que está amamentando? A resposta para todas essas perguntas é: não. Para cada faixa etária, gênero e fase da vida existem recomendações de nutrientes e quantidades diferentes. Isso precisa ser adequado segundo as necessidades de cada pessoa, levando em conta sua individualidade.

Lei da harmonia: esta lei está relacionada com as proporções adequadas de nutrientes. Por exemplo: apesar de o consumo de frutas e verduras ser importante para a alimentação, não se pode passar o dia todo ingerindo apenas esses alimentos. É necessário que, nas devidas proporções, haver carboidratos, proteínas e gorduras na alimentação.

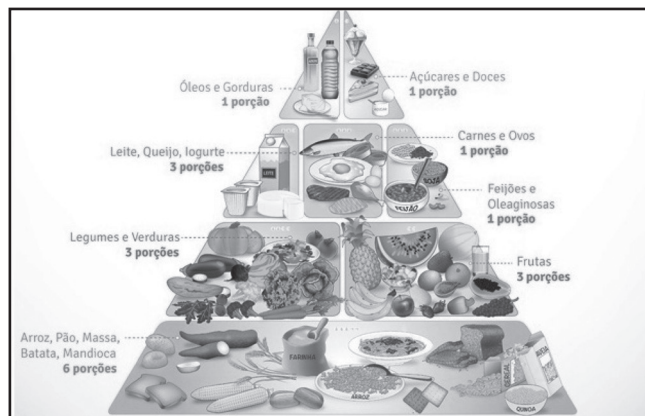
Seguindo essas leis, é possível orientar adequadamente a população para uma alimentação mais saudável, garantindo assim uma maior qualidade de vida.

Guias Alimentares

Os guias alimentares são orientações dietéticas simplificadas para o público em geral, com o objetivo de orientar a população sobre alimentação adequada e saudável. Um guia alimentar deve ser de fácil entendimento e dar ideia para a população sobre que tipo de alimento e quais quantidades adequadas se devem ser ingerir. Além disso, o guia alimentar deve respeitar os hábitos alimentares de cada país ou região (SILVA; MURA, 2011).

Os guias alimentares são instrumentos que definem os caminhos para hábitos alimentares saudáveis compostos de orientações sobre a escolha, o preparo e o consumo de alimentos que têm como objetivo promover a saúde e a prevenção de doenças relacionadas à alimentação, como as **Doenças Crônicas Não Transmissíveis** (DCNT) (SILVA; MURA, 2011).

Em cada país há diversas representações diferentes. No Brasil, nosso guia tem a forma de uma pirâmide, conforme a Figura 1.1.

Figura 1.1 Pirâmide dos Alimentos

Fonte: baseada em Philippi et al. (1999).

Essa pirâmide relata a quantidade que devemos consumir de cada tipo de alimento durante o dia. Vamos entender um pouco melhor a pirâmide em questão?

Na base da pirâmide estão os alimentos que devemos consumir em maior quantidade, que são os **energéticos**, fontes de carboidratos. Nesse grupo estão o arroz, o pão, o macarrão, a batata, a mandioca, entre outros produtos. Desse grupo é preciso consumir 6 porções por dia. Define-se o tamanho da porção pelo número de calorias que o alimento nos fornece; neste caso, a porção desse grupo deve ter 150 calorias (PHILIPPI et al., 1999).

Subindo a pirâmide, estão as hortaliças e frutas. Desses alimentos **reguladores**, devem ser consumidas 3 porções de hortaliças e 3 porções de frutas por dia, lembrando que cada porção de hortaliças corresponde a 15 calorias e cada porção de frutas corresponde a uma quantidade que tenha 70 calorias (PHILIPPI et al., 1999).

Seguindo para mais um andar acima em nossa pirâmide, encontra-se o grupo dos alimentos **construtores**. Nesse andar, há três tipos de alimentos importantes para a alimentação adequada: a classe do leite e derivados, a classe dos feijões e a classe das carnes e ovos. A recomendação é que deve-se consumir durante o dia todo 3 porções de leite e derivados (quantidade correspondente a 70 calorias), 1 porção de carne ou ovos (quantidade correspondente a 190 calorias) e apenas 1 porção de feijões (quantidade correspondente a 70 calorias) (PHILIPPI et al., 1999).

No topo da pirâmide há dois grupos de alimentos que devem ser consumidos em pequenas quantidades: o de açúcares e o de óleos. Desses grupos, só indica-se o consumo de 1 porção por dia, pois são alimentos altamente calóricos, cuja ingestão excessiva pode causar doenças. A quantidade a ser utilizada por porção de gordura é de apenas 70 calorias e de açúcares de 110 calorias (PHILIPPI et al., 1999).

No Quadro 1.1, você pode verificar alguns exemplos de alimentos a serem consumidos em cada grupo da pirâmide alimentar.

Quadro 1.1 Exemplos de alimentos para cada grupo da pirâmide alimentar

Grupo	Porções	Calorias	Exemplo de alimentos
Carboidratos	6	150	1 unidade (50 gramas) de pão francês 4 colheres de sopa (124 gramas) de arroz branco cozido 2 colheres de servir (135 gramas) de purê de batatas
Hortaliças	3	15	15 folhas (120 gramas) de alface 4 fatias (80 gramas) de tomate 1 colher e meia de sopa (53 gramas) de abóbora cozida
Frutas	3	70	Meio copo americano (80 ml) de suco de laranja puro Meia unidade (43 gramas) de banana nanica 1 fatia (115 gramas) de melancia
Leite e derivados	3	120	1 copo de requeijão (250 ml) de leite 1 colher e meia de sopa (45 gramas) de requeijão 1 fatia (50 gramas) de queijo minas frescal
Carnes e ovos	1	190	1 unidade (100 gramas) de filé de frango grelhado 1 unidade pequena (54 gramas) de bife grelhado 1 unidade (100 gramas) de pescada frita
Leguminosas e oleaginosas	1	55	1 concha média (86 gramas) de feijão (50% caldo) 1 colher e meia de servir (43 gramas) de soja cozida 4 unidades (9 gramas) de nozes 4 unidades (10 gramas) de castanha de caju
Açúcares e doces	1	110	1 colher de sopa (28 gramas) de açúcar refinado 2 colheres e meia de sopa (37 gramas) de mel 4 quadradinhos (24 gramas) de chocolate
Óleos e gorduras	1	70	1 colher de sopa (8 gramas) de azeite de oliva ou óleo Meia colher de sopa (12 gramas) de maionese Meia fatia (75 gramas) de bacon

Fonte: Elaboração da autora.

Pensando na população brasileira, que tem altos índices de sobrepeso observados, o governo federal, preocupado com a alimentação da população e com o aumento de doenças crônicas não transmissíveis, criou o Guia Alimentar para a População Brasileira, que foi atualizado em 2014. Esse documento federal é um instrumento que define as diretrizes alimentares para a população brasileira, orientando a população a fazer escolhas mais saudáveis de alimentos (BRASIL, 2014).

Nesse guia, existem 7 diretrizes para uma alimentação saudável. Veja quais são (BRASIL, 2014):

Diretriz 1 – Alimentos saudáveis e refeições: deve-se estimular o convívio familiar nas refeições, evitar pular refeições e, na hora de montar um prato, sempre pensar em todos os grupos da pirâmide alimentar, deixando o prato o mais variado possível.

Diretriz 2 – Cereais, tubérculos e raízes: deve-se estimular o consumo de cereais integrais, como arroz integral, trigo integral, entre outros, e de carboidratos

complexos, como batata, mandioca, pães.

Diretriz 3 – Frutas, verduras e legumes: deve-se incentivar o consumo diário de pelo menos 400g desses produtos por dia. Eles diminuem o risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis e ajudam a manter o peso adequado. É necessário incentivar ainda o consumo de produtos regionais e da época, pois são mais baratos e de melhor qualidade.

Diretriz 4 – Feijões e outros alimentos ricos em proteína: deve-se estimular o consumo da combinação de arroz e feijão, pois é nutricionalmente equilibrada na proporção de uma parte de feijão para duas de arroz.

Diretriz 5 – Leite e derivados, carnes e ovos: devem ser consumidos diariamente mas com moderação. Deve-se incentivar o aumento do consumo de peixes, que têm boa fonte de proteínas e gorduras benéficas ao corpo, e do consumo de leite e produtos lácteos desnatados, que são uma boa fonte de minerais como cálcio.

Diretriz 6 - Gorduras, açúcares e sal: deve-se reduzir o consumo desses produtos para diminuir risco de doenças crônicas não transmissíveis.

Diretriz 7 – Água: deve-se consumir dois litros de água por dia independentemente de outros líquidos.

Com esses guias, é possível orientar e ajudar a população a aumentar a sua qualidade de vida e de saúde.

ACOMPANHE NA WEB

Guia Alimentar para a População Brasileira

Você pode aprender mais sobre o Guia Alimentar para a População Brasileira elaborado pelo Ministério da Saúde acessando-o no link que traz a atualização do documento feita em 2014.

Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/05/Guia-Alimentar-para-a-pop-brasiliera-Miolo-PDF-Internet.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2014.

Guia traz dicas para balancear alimentação do brasileiro

Nesta entrevista participam o presidente do Conselho Federal dos Nutricionistas e a coordenadora de Alimentação e nutrição do Ministério da Saúde. No vídeo são discutidas as novas diretrizes alimentares para a população brasileira na elaboração do novo guia em 2014.

Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=fac0rRNXiHw>. Acesso em: 29 dez. 2014. Tempo: 00:54:02.

AGORA É A SUA VEZ

Instruções:

Agora, chegou a sua vez de exercitar seu aprendizado. A seguir, você encontrará algumas questões de múltipla escolha e dissertativas. Leia cuidadosamente os enunciados e atente-se para o que está sendo pedido.

Questão 1

Uma paciente chega ao seu consultório com a queixa principal de flacidez e celulite. Ao iniciar o tratamento, você percebe que a paciente está acima do seu peso adequado e que isso vai influenciar no resultado final de seu trabalho. Quais seriam as orientações básicas que você poderia fazer à sua paciente para que ela melhore a alimentação?

Questão 2

A nutrição das pessoas não é apenas o ato de alimentar-se e aproveitar fisiologicamente o alimento. A nutrição envolve nuances psicológicas que influenciam nossas escolhas alimentares. Assinale a alternativa que não representa um fator que influencia as escolhas alimentares das pessoas:

a) Hábito alimentar.

b) Associações positivas e negativas.

c) Imagem corporal.

d) Sexo/gênero.

e) Religião.

Questão 3

Assinale a alternativa que com a sequência de palavras/expressões que preencham corretamente as lacunas do trecho seguinte:

“As fases da nutrição podem ser divididas em três: _______________, metabolismo e ________________. A primeira está relacionada à seleção e ao consumo do alimento. A segunda, ______________ e a terceira, à eliminação das substâncias não utilizadas pelo corpo.”

a) alimentação / excreção / à digestão do alimento para o aproveitamento dos nutrientes.

b) excreção / alimentação / ao preparo dos alimentos.

c) alimentação / excreção / à quebra dos alimentos.

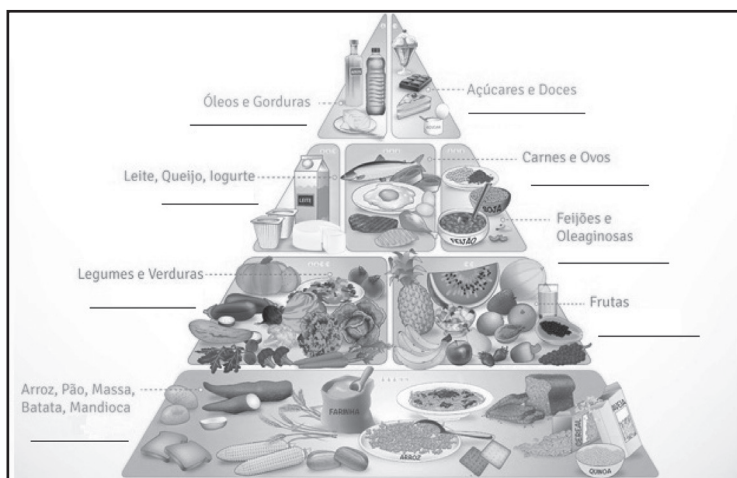
d) excreção / alimentação / à digestão do nutriente para o aproveitamento dos alimentos.

e) consumo / finalização / à excreção dos nutrientes.

Questão 4

O guia de alimentação saudável para a população brasileira, elaborado pelo Ministério da Saúde, orienta sobre diretrizes nutricionais para uma alimentação saudável e balanceada a fim de que a população evite doenças crônicas não transmissíveis, que são as principais causas de morte atualmente. Quais são essas diretrizes e quais são suas recomendações?

Questão 5

Observe a figura a seguir e complete com o número de porções correspondente:

FINALIZANDO

Você aprendeu nessa aula que a alimentação é fundamental para a manutenção de nossa saúde. Uma alimentação saudável precisa ser equilibrada e balanceada para que se possa manter nossa qualidade de vida. Como profissionais da saúde, devemos sempre orientar a população sob nossos cuidados sobre as recomendações nutricionais adequadas. Uma forma de informar o paciente sobre alimentação saudável é por meio do guia alimentar em forma de pirâmide que nos dá a informação sobre o tipo de alimentos a ser consumido e as quantidades diárias. Você conheceu ainda o documento federal chamado Guia Alimentar para a População Brasileira, que pode nortear suas recomendações nutricionais também!

REFERÊNCIAS

BRASIL. MS, Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira. 2. ed. Brasília, 2014. 210p. Disponível em:<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/05/Guia-Alimentar-para-a-pop-brasiliera-Miolo-PDF-Internet.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2014.

PHILIPPI S. T.; LATTERZA A.R.; CRUZ, A. T. R.; RIBEIRO, L. C. Pirâmide Alimentar Adaptada; Guia para Escolha dos Alimentos. Rev. Nutr., Campinas, v. 12, n. 1, p. 65-80, 1999.

SILVA, Sandra Maria Chemin Seabra; MURA, Joana D'Arc Pereira. Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia. 2. ed. São Paulo: Roca, 2011.

TVNBR. Guia Traz Dicas para Balancear Alimentação do Brasileiro. Vídeo. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=fac0rRNXiHw>. Acesso em: 29 dez. 2014. Tempo: 00:54:02.

WHITNEY, Ellie; ROLFES, Sharon Rady. Nutrição: Aplicações. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 528 p.

GLOSSÁRIO

Doenças Crônicas não Transmissíveis: conjunto de doenças que não têm ligação infecciosa e geralmente surgem por uma associação de fatores de risco como idade, alimentação e genética. Em geral essas doenças são decorrentes de um estilo de vida inadequado, aparecem por um período assintomático e posteriormente podem levar até à incapacidade do paciente. Consideram-se doenças crônicas não transmissíveis: doenças cardiovasculares – incluindo hipertensão –, diabetes, câncer, doenças respiratórias crônicas. Essas doenças estão entre as principais causas de morte no mundo, principalmente porque, com o avanço da medicina, as doenças infecciosas têm tido uma grande taxa de cura.

Transtornos alimentares: são distúrbios patológicos, em que há o envolvimento dos aspectos psicológicos, emocionais fisiológicos e alimentares, levando o indivíduo a apresentar uma imagem corporal distorcida da realidade. Os transtornos mais comuns são: bulimia nervosa –quando a pessoa come muito e depois força o vômito – e a anorexia nervosa – quando a pessoa não se alimenta por muito tempo, causando uma desnutrição severa.

Energéticos: os alimentos energéticos são aqueles responsáveis por fornecer energia ao corpo. Nosso corpo necessita de energia para desempenhar as nossas funções

diárias, energia essa que vem para as nossas células na forma de glicose. Esse nutriente vem de alimentos com altas concentrações de carboidratos como arroz, pães, batata, mandioca, milho, mel, açúcares.

Reguladores: alimentos reguladores que têm com principais nutrientes as fibras, vitaminas e minerais. Esses nutrientes são essenciais, pois controlam todas as reações e funções dentro do nosso organismo, sendo essenciais para a formação de enzimas e hormônios. Sua ausência pode acarretar em mau funcionamento do intestino, falta de memória, pele e visão prejudicados, sangramento de gengivas, enfraquecimento de unhas e quebras de cabelo, irritabilidade, entre outras consequências. Nesta classe de alimentos estão as frutas, as verduras e os legumes.

Construtores: os alimentos construtores são aqueles responsáveis pela construção e pela formação do corpo. Eles promovem o crescimento de tecidos como músculo, pele, sangue, cabelo e órgãos, além de formarem anticorpos que combatem doenças. Neste grupo estão os alimentos proteicos como carnes, frango, peixes, ovos, leite e derivados.

Carboidratos e fibras

POR DENTRO DO TEMA

Carboidratos: Definições

Os carboidratos são nutrientes que têm como principal função a geração de energia para as células do corpo. Alguns órgãos, tal como o cérebro, necessitam apenas desse nutriente para desempenhar as suas funções; isso quer dizer que a falta de consumo desse nutriente pode ocasionar grandes problemas fisiológicos.

Esse nutriente, também chamado de açúcar, pode ser encontrado em diversos alimentos, como pães, biscoitos, bolos, tortas, batata, mandioca, farinha de trigo, entre outros. Esses alimentos são ricos em carboidratos e, pensando em uma alimentação equilibrada, devem ser consumidos em grandes quantidades durante o dia (WHITNEY; ROLFES, 2008).

Após a ingestão de alimentos fonte de carboidrato, o corpo digere esses produtos em substâncias chamadas de monossacarídeos, como glicose, frutose, galactose, que são absorvidos nos intestinos, caem na corrente sanguínea e são utilizados pelas células em diferentes tecidos, os quais, por sua vez, conseguem realizar as nossas atividades cotidianas.

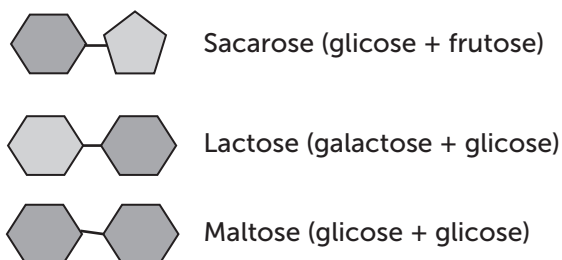
De acordo om Whitney e Rolfes (2008), quimicamente os carboidratos são divididos em 3 classes:

Monossacarídeos: são os açúcares simples, ou seja, com apenas uma molécula de carboidrato. São difíceis de serem encontrados isolados nos alimentos. Eles surgem após o processo de digestão. Os seus principais representantes são a glicose, a frutose e a galactose.

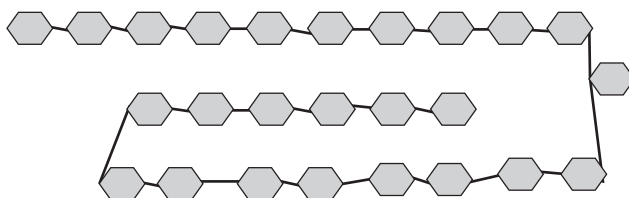
Figura 1.1 Principais monossacarídeos

Fonte: elaboração da autora.

Dissacarídeos: são açúcares compostos por duas moléculas de monossacarídeos, encontrados nos alimentos com maior frequência do que acontece com os monossacarídeos. Eles estão presentes principalmente em frutas e leite. Seus principais representantes são a sacarose (açúcar comum de mesa que é responsável por 30% do consumo de carboidratos diários), a lactose (açúcar do leite) e a maltose.

Figura 2.2 Principais dissacarídeos da alimentação

Fonte: elaboração da autora.

Polissacarídeos: são cadeias com uma grande quantidade de moléculas de carboidratos. São comumente encontrados em nossa alimentação em produtos como batata, farinha, arroz na forma de amido. Chegamos a consumir 60% dos carboidratos totais do dia proveniente de amido. Dentre os polissacarídeos, há ainda uma classe de substâncias que chamamos de fibras alimentares, que estão presentes em cereais integrais, frutas, legumes, hortaliças, cujas particularidades abordaremos mais à frente neste tema.

Figura 3 .3 Polissacarídeo: amido

Fonte: elaboração da autora.

Nutricionalmente pode-se dizer ainda que os monossacarídeos e os dissacarídeos são carboidratos simples e os polissacarídeos, carboidratos complexos. Essa classificação ocorre em razão do trabalho realizado pelo corpo para digerir e absorver esses carboidratos. Os polissacarídeos precisam ser digeridos (quebrados) em monossacarídeos e em dissacarídeos para serem absorvidos pelo corpo, ao passo que os açúcares simples podem ser absorvidos sem precisar de digestão (WHITNEY; ROLFES, 2008).

Do ponto de vista de saúde e de estética, os carboidratos simples são rapidamente digeridos e utilizados, ao passo que os carboidratos complexos demoram para a realização da digestão e consequentemente concedem por um tempo maior a sensação de fome (WHITNEY; ROLFES, 2008).

Pode-se exemplificar melhor o que foi dito veja o exemplo com os alimentos goiabada e mandioca. Uma pessoa, ao consumir um pedaço de goiabada (produto que contém grande quantidade de sacarose = dissacarídeo), realiza a digestão e a absorção de forma muito rápida. Com isso, toda a sacarose digerida em glicose e frutose vão para a corrente sanguínea rapidamente e estas, por sua vez, podem ser utilizadas pelas células ou serem armazenadas na forma de tecido adiposo (gordura), ocasionando a sensação de fome em breve. No entanto, quando essa mesma pessoa consome a mesma quantidade de mandioca – formada de amido, que, em virtude de ter que ser quebrado em várias unidades de glicose, demora mais para ser digerido e permanece mais tempo no sistema digestório, passando tardiamente para a corrente sanguínea –, ocorre uma sensação de saciedade por um tempo maior.

Esse conceito atualmente está relacionado ao índice glicêmico.

O índice glicêmico é uma classificação de alimentos que depende da capacidade que o paciente tem de aumentar a glicose sanguínea após o consumo de alimentos ricos em carboidratos. É uma nova forma de classificar os carboidratos não apenas pelo tamanho destes, mas também pela forma que são metabolizados, refletindo na glicemia após a refeição (SILVA; MURA, 2011).

O controle do índice glicêmico e da glicemia após as refeições é importante. Estudos indicam que ele pode ajudar na redução de triglicerídeos e colesterol no sangue, ocasiona o aumento da saciedade e até mesmo otimiza o desempenho em práticas desportivas. Esse tipo de controle pode ser realizado em qualquer pessoa, mas principalmente em diabéticos, monitorando e regulando os níveis de glicose no sangue para evitar episódios de hiperglicemia ou hipoglicemia. Além disso, a alta concentração de glicose no sangue ocasiona liberação alta de insulina, o que inibe a eliminação de gordura do tecido adiposo, dificultando a perda de peso (SILVA; MURA, 2011).

O índice glicêmico do alimento é alterado por diversos fatores, como fibras, proteínas, lipídios, fitatos, frutose, entre outros. Essas substâncias diminuem o índice glicêmico, reduzindo, assim, a velocidade com que a glicose entra na corrente sanguínea após a refeição. Classificamos alimentos com baixo índice glicêmico com nota até 60, com índice moderado entre 60 e 85, e alto índice glicêmico acima de 85. Você pode observar no Quadro 2.1 uma lista de alimentos e seus respectivos índices glicêmicos (SILVA; MURA, 2011).

Quadro 2.1 Índice glicêmico de alguns alimentos

Classe de alimento	Alimento	Valor de IG	Classificação de IG
Leguminosas	Feijão carioca	41	Baixo
	Lentilha	42	Baixo
	Grão de bico	45	Baixo
	Ervilha	45	Baixo
Raízes e tubérculos	Mandioca	61	Médio
	Batata	129	Alto
	Farinha de mandioca	64	Médio
Cereais	Farinha de trigo	26	Baixo
	Macarrão	65	Médio
	Pão francês	100	Alto
	Milho verde	55	Baixo
	Polenta	99	Alto
	Arroz integral	79	Médio
	Arroz polido	87	Alto

Fonte: adaptado de Silva e Mura (2011).

O controle do índice glicêmico de uma dieta deve acontecer trocando-se um alimento de alto índice glicêmico por um alimento de índice baixo ou médio (SILVA; MURA, 2011).

Um dos fatores que alteram o índice glicêmico dos alimentos são as fibras. Vamos aprender um pouco mais sobre elas?

Fibras

A fibra é um tipo especial de carboidrato. Ela em geral é formada por unidades de glicose ligadas umas às outras, porém, por causa de um tipo especifico de ligação, não consegue ser digerida. Isso a torna um carboidrato não digerível. Essa condição das fibras as tornam um nutriente muito especial para a alimentação e qualidade de vida (WHITNEY; ROLFES, 2008).

Elas fazem parte da estrutura da planta e por isso podem ser encontradas em alimentos como hortaliças, frutas, grãos, leguminosas e cereais integrais (com a

casca). Dentre as fibras, destacam-se a celulose, a hemicelulose, as pectinas, as gomas e as mucilagens (WHITNEY; ROLFES, 2008).

Segundo Silva e Mura (2011), dentre os benefícios do consumo de fibras para a saúde, pode-se destacar:

Velocidade de esvaziamento gástrico e capacidade de absorção: o consumo de fibras aumenta o tempo de digestão e faz com que a sensação de saciedade se prolongue após a refeição. Além disso, a fibra faz com que os nutrientes sejam absorvidos mais lentamente, o que é benéfico para nutrientes como carboidratos e lipídios.

Redução do colesterol sanguíneo: a bile é composta por colesterol. As fibras aumentam a excreção da bile fazendo com que o corpo necessite de mais colesterol para a sua produção.

Redução da glicemia: como já discutido, o consumo de fibras nas refeições faz com que a absorção de glicose seja mais lenta. Isso é benéfico, principalmente para os diabéticos.

Capacidade de fermentação: como as fibras não são digeridas, elas passam intactas pelo trato gastrointestinal e no intestino grosso elas são fermentadas pelas bactérias lá existentes, formando gases. Durante esse processo de fermentação são produzidos ácidos que podem ajudar na prevenção de colite e câncer de cólon.

Regulação do trânsito intestinal: o consumo de fibras leva a um aumento do peso e de volume do bolo fecal. Isso serve de estímulo para o intestino grosso realizar o movimento de expulsão desse bolo para fora do corpo. Quanto maior é o trânsito intestinal, menor é o contato da mucosa intestinal com substâncias nocivas.

No Quadro 2.2 estão descritos alguns tipos de fibra, suas fontes e propriedades para a saúde.

Quadro 2.2 Tipos de fibra e suas fontes

Fibra	Solubilidade em água	Fonte
Celulose	Insolúvel	Farelos e vegetais (casca)
Betaglucanos	Solúvel	Grãos inteiros (aveia, centeio, cevada)
Frutanos	Solúvel	Banana, alho, cebola
Gomas e mucilagens	Solúvel	Algas, sementes
Pectinas	Solúvel	Frutas
Amido resistente	Insolúvel	Banana verde, crosta de pão
Quitosana	Solúvel	Carcaça de camarão, lagosta e caranguejo

Fonte: elaboração da autora.

Agora que já conhecemos as características e tipos de carboidratos, vamos entender um pouco mais da sua relação com a alimentação e saúde?

Particularidades dos Carboidratos

– Intolerância à Lactose (WHITNEY; ROLFES, 2008)

Atualmente muito se discute sobre o consumo ou não de leite e sua aceitação por parte dos pacientes. Entenda um pouco mais sobre isso.

Normalmente as células intestinais produzem uma enzima chamada lactase. Essa enzima tem a capacidade de quebrar (digerir) a lactose (dissacarídeo) e a galactose e a glicose (monossacarídeos) para que esse carboidrato seja adequadamente absorvido e utilizado pelo nosso corpo. A produção de lactase é grande em nosso corpo durante os primeiros anos de vida (fase de bebê), quando se tem como única ou principal fonte de alimentação o leite materno ou fórmula láctea. Na fase de infância e adolescência, a produção dessa enzima cai drasticamente (para cerca de 10% da produção inicial) e pode se manter durante a fase adulta. A intolerância à lactose, porém, pode aparecer em qualquer fase da vida.

Se a quantidade que ingerimos de lactose for maior do que a que nosso corpo consegue digerir, pode-se ocasionar alguns sintomas desagradáveis, como desconforto intestinal e diarreia. Isso ocorre pois a lactose não digerida vai ser fermentada pelas bactérias intestinais causando flatulência e aumentando a quantidade de água dentro do intestino, o que causa a diarreia.

O tratamento para essa condição se baseia no controle do consumo de lactose proveniente de leite e alguns derivados, dependendo, é claro, do nível de intolerância do paciente. Existem também medicamentos que contêm a enzima, caso o intolerante exagere na quantidade de lactose consumida em uma refeição, além de alternativas como leite e iogurte sem lactose.

– Deficiência de Nutrientes (WHITNEY; ROLFES, 2008)

Muitas pessoas, revistas e profissionais acusam os carboidratos de inúmeros problemas de saúde. As principais acusações estão relacionadas ao surgimento de obesidade, a doenças do coração, ao desenvolvimento de cáries, a compulsões nervosas e, em casos mais crônicos, ao aparecimento de diabetes. Será que isso é verdade? A resposta é sim e não!

A resposta é sim porque na vida atual que levamos a dieta é ocidentalizada, isto é, aumenta-se muito o consumo de produtos com altas concentrações de açúcares e diminuem-se as nossas atividades físicas, razão pela qual acumulamos muito carboidrato no corpo em forma de gordura, o que pode ocasionar diversos problemas, tais como os citados anteriormente.

No entanto, a resposta também é não porque não é o consumo de produtos com carboidratos o que nos causa essas doenças, e sim a quantidade e o tipo inadequado de carboidratos. Muitas vezes consumimos uma quantidade exagerada de bolos, tortas, balas, que nos fornecem apenas um único tipo de nutriente: açúcar, comprometendo o nosso total de calorias no dia, que acabam sendo apenas provenientes desses produtos. Além disso, um jovem que opta por tomar uma lata de refrigerante (cerca de 140 calorias em 350ml) em vez de um copo de suco de laranja (cerca de 145 calorias em 250ml) demonstra um exemplo de trocas inadequadas em nossa alimentação. Apesar de terem quantidade de calorias semelhantes, ao passo que o refrigerante fornece apenas açúcar, o suco de laranja, por sua vez, fornece, além do açúcar, fibra, vitaminas, entre outros nutrientes. A esses produtos com alto teor de açúcar (calorias) e com baixo valor nutritivo dá-se o nome de alimentos com calorias vazias, os quais devem ser evitados durante nossa alimentação diária.

– Diabetes (SILVA; MURA, 2011)

O diabetes é caracterizado como altos níveis de glicose no sangue, causado por uma deficiência de insulina ou uma insulina ineficaz. O tipo mais comum de diabetes é o tipo 2 (cerca de 90% dos casos) e geralmente surge como consequência da obesidade e do consumo inadequado de alimentos altamente calóricos, podendo levar o paciente a uma série de complicações como doenças vasculares, cegueira, neuropatias, pé diabético entre outros.

Nesses pacientes o consumo de carboidratos deve ser bem monitorado para que se evitem a hiperglicemia ou a hipoglicemia, caso contrário aceleram-se as complicações relacionadas ao diabetes. Por isso aconselha-se a esse paciente primeiramente uma reeducação alimentar, com uma significativa perda de peso. Isso, inicialmente, ajudará a controlar seu quadro de saúde, além do auxílio da prática de atividade física.

ACOMPANHE NA WEB

Fibras alimentares

Você pode aprender mais sobre as fibras alimentares e a sua importância para a alimentação saudável, na matéria intitulada “Dossiê: Fibras alimentares”, publicada pela revista Food Ingredients Brasil.

Disponível em: <http://www.revista-fi.com/materias/63.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2015.

Recomendações nutricionais para o controle da doença

No texto do site aqui sugerido é possível entender um pouco melhor sobre o diabetes e conhecer um pouco mais sobre as recomendações nutricionais para o controle da doença e para o aumento da qualidade de vida dos pacientes.

Disponível em: <http://www.portaldiabetes.com.br/novidades-artigos/diabetes-artigos/diabetes-alimentacao-viver-melhor/>. Acesso em: Acesso em: 12 jan. 2015.

AGORA É A SUA VEZ

Instruções:

Agora, chegou a sua vez de exercitar seu aprendizado. A seguir, você encontrará algumas questões de múltipla escolha e dissertativas. Leia cuidadosamente os enunciados e atente-se para o que está sendo pedido.

Questão 1

O índice glicêmico é uma classificação de alimentos que depende da capacidade que o paciente tem de aumentar a glicose sanguínea após o consumo de alimentos ricos em carboidratos. Por que o controle do índice glicêmico é importante para a nossa saúde, em especial para os diabéticos?

Questão 2

Assinale a alternativa que indique a sequência de palavras/expressões que preencham corretamente o trecho a seguir:

"Os principais monossacarídeos são a ___________, que é o principal representante dos carboidratos, a galactose, que encontramos apenas __________ e a frutose. O açúcar comum (vendido no mercado) é chamado de __________ e é composto por ______________ e ________________."

a) maltose, no leite, frutose, glicose, galactose.

b) glicose, nas frutas, sacarose, galactose, maltose.

c) maltose, nas frutas, lactose, glicose, galactose.

d) glicose, no leite, sacarose, glicose, frutose.

e) sacarose, no mel, maltose, frutose, galactose.

Questão 3

Assinale a alternativa que corresponde a uma orientação nutricional a pacientes com diabete:

Aumento do consumo de carboidratos simples.

Aumento do consumo de alimentos de baixo índice glicêmico.

Redução do consumo de fibras.

Controle do consumo de sal.

Todas as alternativas estão corretas.

Questão 4

As fibras alimentares são importantes para a alimentação e o controle do peso de pacientes. Ela pode trazer diversos benefícios à saúde do consumidor e seu consumo deve ser incentivado. Cite e explique os benefícios das fibras em nossa saúde.

Questão 5

Atualmente vive-se um período de "caça" ao consumo de lactose. Muitos produtos, como leites, iogurtes, dentre outros, vêm sendo lançados com o apelo "sem lactose" como característica. Por que isso acontece?

FINALIZANDO

Você aprendeu neste tema o que são carboidratos e sua importância para uma alimentação equilibrada. Percebeu que, quimicamente, os carboidratos podem ser divididos, a depender do seu tamanho, em monossacarídeos, dissacarídeos ou polissacarídeos e que, nutricionalmente, quanto maior é o tamanho do carboidrato, maior é trabalho do organismo para digeri-lo e utilizá-lo. Você também observou que os carboidratos podem influenciar nossa saúde com doenças como intolerância à lactose e diabetes. Você viu ainda que as fibras são um tipo especial de carboidratos que não consegue ser completamente digerido, razão pela qual elas causam efeitos importantes em nossa saúde.

REFERÊNCIAS

DOSSIÊ: Fibras Alimentares. Food Ingredient Brasil, São Paulo, n. 3, p. 42-65, jan. 2008. Disponível em: Disponível em: <http://www.revista-fi.com/materias/63.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2015

MOTA, Denise Giacomo. Diabetes e Alimentação: Comer Bem para Viver Melhor. Portal Diabetes, 2008. Disponível em: <http://www.portaldiabetes.com.br/novidades-artigos/diabetes-artigos/diabetes-alimentacao-viver-melhor/>. Acesso em: 12 jan. 2015

SILVA, Sandra Maria Chemin Seabra; MURA, Joana D'Arc Pereira. Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia. 2. ed. São Paulo: Roca, 2011.

WHITNEY, Ellie; ROLFES, Sharon Rady. Nutrição: Entendendo os nutrientes. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

GLOSSÁRIO

Hiperglicemia: é um estado caracterizado como um excesso de glicose no sangue. A glicemia de jejum normalmente gira em torno de 70 a 100mg/dl de sangue; após as refeições, a glicemia pode estar entre 70 e 140 mg/dl. Acima desses níveis caracteriza-se quadro de hiperglicemia. Esse estado é comum em pacientes diabéticos que não estão sob tratamento adequado e pode ocasionar sintomas como sede constante e intensa, cansaço, visão turva e micção em grandes quantidades.

Hipoglicemia: é um estado clínico caracterizado como falta de glicose no sangue. A glicemia mínima gira em torno de 70mg/dl; caso os valores medidos em um paciente estejam abaixo dessa quantidade, caracteriza-se quadro de hipoglicemia. Assim como a hiperglicemia, a hipoglicemia é comum em pacientes diabéticos que não estão sob tratamento. Os sintomas desse quadro são: tremores, palidez, suor frio, confusão mental, alteração do nível de consciência, sensação de desmaio, cansaço.

Fitatos: também conhecidos como ácido fítico, correspondem a uma substância que pode ser encontrada em cereais integrais, feijões. O fitato é considerado uma substância antinutricional, ou seja, que prejudica a nutrição do consumidor, pois essas substâncias podem se ligar a nutrientes como minerais e vitaminas e diminuir a sua absorção pelo corpo. Uma forma de reduzir a ação antinutricional dos fitatos é deixar os alimentos fonte dessa substância de molho antes da cocção.

Insulina: é um hormônio responsável pela entrada de glicose na célula. Ele é produzido

pelo pâncreas e tem a ação de captar a glicose na corrente sanguínea e encaminhá-la para a membrana celular, para que, dessa forma, a glicose entre na célula e seja uma fonte de energia para o corpo. Quando a produção de insulina é pequena ou ineficiente, desenvolvemos um quadro de hiperglicemia que pode ser um precursor do diabetes.

Bile: é uma substância produzida pelo fígado e armazenada na vesícula biliar. Em sua composição estão os ácidos biliares, sais biliares e colesterol. São responsáveis por emulsionar a gordura durante o processo de digestão com alto teor lipídico. Entra no processo de digestão no início do intestino delgado e é reabsorvido em sua porção final, para se "reciclar" e novamente ser utilizada na digestão de lipídios.

Carboidratos e fibras

POR DENTRO DO TEMA

Proteínas: Definições

As proteínas são nutrientes essenciais em nossa alimentação. A partir delas podemos contrair os músculos e nos movimentar, o sangue consegue coagular, os anticorpos conseguem combater agentes infecciosos, entre outras atividades. Dessa forma, o consumo de proteínas deve ser incentivado para que todas essas funções possam ser desenvolvidas (SILVA, 2011).

Quimicamente, as proteínas são cadeias grandes formadas incialmente de uma união de diversos aminoácidos. Os representantes mais comuns de aminoácidos são cerca de vinte tipos que, por inúmeras combinações diferentes, formam as proteínas dos alimentos e do nosso corpo (WHITNEY, 2008).

Os aminoácidos nutricionalmente podem ser divididos em essenciais e não essenciais dependendo de sua necessidade em nosso corpo. Os aminoácidos não essenciais são aqueles que o nosso corpo consegue produzir através de nitrogênio, carboidratos e lipídios, e, por isso, não há uma grande necessidade de serem consumidos através da alimentação. Já os aminoácidos essenciais são aqueles que o nosso corpo não consegue sintetizar (produzir) ou que não consegue produzir em quantidades adequadas. Isso faz com que eles devam ser ingeridos através da alimentação. A classificação nutricional dos aminoácidos pode ser observada no Quadro 3.1 (WHITNEY, 2008).

Quadro 3.1 Classificação nutricional dos aminoácidos

Aminoácidos essenciais	Aminoácidos não essenciais
Histidina	Alanina
Isoleucina	Arginina
Leucina	Asparegina
Lisina	Ácido Aspártico
Metionina	Cisteína
Fenilalanina	Glutamato
Treonina	Glutamina
Triptofano	Glicina
Valina	Prolina
	Serina
	Tirosina

Fonte: Adaptado de Whitney (2008).

Juntamente a essa classificação, temos ainda os aminoácidos condicionalmente essenciais. Estes aminoácidos são não essenciais, mas por algum motivo, como doença ou desnutrição, podem se tornar essenciais. Por exemplo: para a produção de tirosina (não essencial), utiliza-se a fenilalanina (essencial). Caso um paciente não consuma alimentos que são fonte de fenilalanina, o corpo não consegue produzir tirosina e, neste caso, ela também se torna essencial (SILVA, 2011).

Agora que entendemos um pouco mais sobre aminoácidos, vamos aprender mais sobre as proteínas. Como já citamos, as proteínas são formadas por uma união de aminoácidos e têm diversas funções no corpo. Abaixo estão listadas algumas dessas funções (SILVA, 2011):

Formação de músculo.

Formação de anticorpos.

Formação de hormônios.

Formação de enzimas.

Transporte de lipídios e oxigênio pelo corpo.

Já que esse nutriente é tão importante assim, ele deve ser consumido regularmente.

Podemos encontrar as proteínas em carnes principalmente, mas esta não é a única fonte de proteínas. Os alimentos como leite e derivados, ovos e leguminosas também são fontes importantes de proteínas na alimentação equilibrada (SILVA, 2011).

Os alimentos de origem animal como carnes, ovos, leite e seus derivados têm uma proporção maior de aminoácidos essenciais quando comparados aos alimentos de origem vegetal, como as leguminosas e os cereais. Desta forma, devemos sempre incentivar o consumo de alimentos-fonte de origem animal para evitar deficiências (SILVA, 2011).

Mas e os vegetarianos? Neste caso, incentivamos que o paciente seja ovo-lacto-vegetariano, o que indica que a pessoa não consome carnes, mas consome ovos e leite. Dessa forma, a deficiência é suprida por esses alimentos. Mas os vegetarianos chamados **veganos** devem ter um acompanhamento nutricional melhor e em alguns casos a suplementação pode ser indicada (PUJOL, 2011).

Devemos sempre lembrar que essa população vegetariana pode até suprir as necessidades de proteínas, mas temos outros nutrientes importantes nas carnes que também podem ficar deficientes nessas pessoas como Ferro e vitaminas do complexo B (PUJOL, 2011).

A recomendação de proteínas para indivíduos saudáveis é de 0,8g por kg de peso corporal. Em casos específicos como os de pessoas desnutridas, gestantes, crianças e pessoas queimadas, podemos ter as necessidades aumentadas. Atualmente, pesquisas epidemiológicas indicam que o consumo de proteínas pela população está acima do recomendado devido às carnes e embutidos. Isso se torna preocupante na medida em que o consumo de carnes está associado ao aumento do consumo de gorduras, o que pode causar um desequilíbrio nutricional (SILVA, 2011).

Importância das Proteínas na Saúde

Controle de peso: muitas dietas encorajam a perda de peso com alimentação baseada no consumo de proteínas. Elas incialmente podem ser eficazes, mas o alto consumo de proteínas eleva a ingestão de lipídios, o que pode trazer problemas de saúde como dislipidemias, doenças cardiovasculares e até mesmo problemas renais. Um pouco mais sobre os problemas relacionados ao alto consumo de proteínas será discutido a seguir. Uma dieta equilibrada contemplando todos os nutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) pode suportar melhor a perda de peso, manutenção e a boa qualidade de saúde (WHITNEY, 2008).

Perda óssea: estudos indicam que o alto consumo de proteínas pode elevar a excreção de cálcio, podendo, em algumas pessoas, agravar casos de osteoporose.

A ingestão adequada seria de 20mg de cálcio para cada 1 grama de proteína (20x1), mas, como o consumo de leite e derivados está caindo e de proteínas aumentando, estima-se que essa proporção esteja em 9x1, o que pode levar a perdas significativas de cálcio (WHITNEY, 2008).

Doença cardíaca: como já discutimos, o elevado consumo de proteínas gera um aumento do consumo de gorduras. Isso afeta diretamente a saúde cardiovascular, podendo causar aterosclerose. Porém acredita-se que o consumo elevado de proteínas pode levar ao aumento de **homocisteína** sanguínea, que é um fator de risco para doença cardíaca, apesar de ainda não se ter elucidado totalmente as vias de ação (WHITNEY, 2008).

Câncer: alguns estudos indicam que, assim como as doenças cardíacas, o excesso de proteína e lipídios da alimentação pode aumentar o risco de câncer de cólon, mama, rins, pâncreas e próstata (WHITNEY, 2008).

Doença renal: a excreção dos produtos não utilizados das proteínas acontece pela urina. Neste caso, o rim tem a função de filtrar do sangue, dentre outras substâncias, todos os metabólitos das proteínas. O alto consumo de proteínas aumenta o trabalho do rim, podendo causar uma sobrecarga. Já em pacientes com doenças renais, o consumo de proteínas deve ser limitado, com a finalidade de diminuir o trabalho dos rins (WHITNEY, 2008).

Doença celíaca e exclusão do glúten: a doença celíaca é uma condição autoimune, que pode surgir em qualquer idade, em que a ingestão de **glúten** causa uma inflamação da mucosa do intestino delgado, o que pode resultar na atrofia das vilosidades intestinais e levar a uma má absorção de nutrientes, ocasionando episódios de dores abdominais, diarreia, prisão de ventre, vômitos, desnutrição (WHITNEY, 2008). O tratamento desses pacientes deve consistir em evitar o consumo de qualquer cereal que contenha o glúten, como trigo, aveia, centeio, cevada e malte.

Atualmente muitos veículos de comunicação vêm descrevendo os benefícios da isenção do consumo de glúten na saúde, inclusive no emagrecimento. Esses efeitos ainda não foram comprovados e o consumo de cereais ainda deve ser incentivado como uma importante fonte de carboidrato e até mesmo de proteínas, de preferência na forma integral (WHITNEY, 2008).

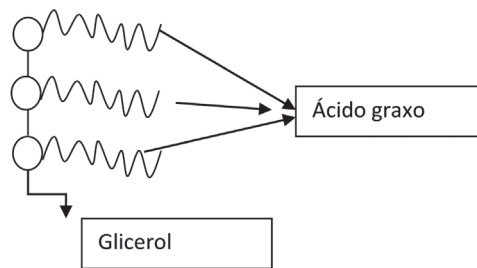
Lipídios: Definições

Lipídios é o nome dado a uma classe de substâncias que não são solúveis em água, apenas em solventes orgânicos. Chamamos de lipídios os óleos e gorduras provenientes de nossa alimentação de origem vegetal e animal, respectivamente (SILVA, 2011).

Sua principal função é fornecer energia para nosso corpo. Cada grama de lipídio nos fornece nove calorias enquanto os carboidratos nos fornecem apenas quatro calorias na mesma quantidade. Além disso, os lipídios são importantes agentes que protegem o corpo contra impactos e temperaturas baixas, transportam vitaminas e participam da formação de células e hormônios (SILVA, 2011).

Nesta classe de substâncias lipídicas encontramos os triglicerídeos (óleos e gorduras), fosfolipídios (lecitina), esteróis (colesterol) e as vitaminas lipossolúveis (A, D, E e K). Os mais importantes para a nossa alimentação e saúde são os triglicerídeos (SILVA, 2011).

Os triglicerídeos são constituídos quimicamente de uma molécula de glicerol e três de ácidos graxos, representados didaticamente na Figura 3.1. Este tipo de lipídio é o que encontramos nos óleos de cozinha, na banha do porco e até mesmo em nosso tecido gorduroso (WHITNEY, 2008).

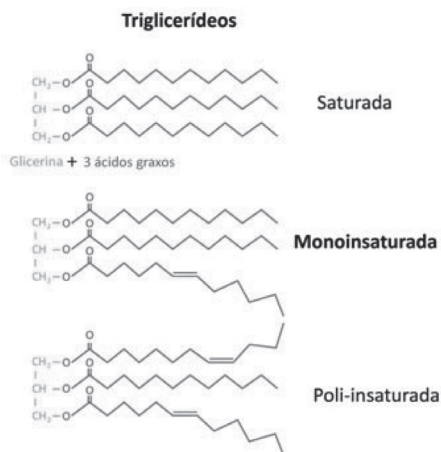
Figura 3.1 Composição química do triglicerídeo

Fonte: Elaborada pela autora.

Os triglicerídeos podem ter características diferentes dependendo do tipo de ácido graxo em sua composição. Estes, de acordo com Whitney (2008), podem ser classificados em:

Ácidos graxos saturados: são aqueles que só têm ligações do tipo simples entre seus átomos de carbono. O seu consumo em excesso pode causar diversos problemas de saúde, como o acúmulo de placas de gordura na parede sanguínea, além de alterações nos triglicerídeos sanguíneos, colesterol e aumento das chances de doença cardiovascular. Esses ácidos graxos saturados estão em maior quantidade nos alimentos de origem animal, como carnes, ovos e leite, mas também no óleo de coco, babaçu e dendê.

Ácidos graxos insaturados: são aqueles que têm pelo menos uma ligação do tipo simples em sua cadeia. Sua nomenclatura pode mudar dependendo do número de insaturações: os que têm apenas uma insaturação são chamados monoinsaturados e os que têm duas ou mais são chamados poli-insaturados. Os ácidos graxos insaturados têm uma característica de promover a melhoria

da saúde, diminuindo as concentrações de lipídios no sangue e protegendo de doenças cardiovasculares. Esses ácidos graxos são encontrados em alimentos como azeite de oliva, óleos vegetais e castanhas. A Figura 3.2 mostra as diferenças de ácidos graxos.

Figura 3.2 Diferenças entre ácidos graxos

Fonte: Elaborada pela autora.

Outro tipo de lipídio importante para a alimentação humana é o esterol. O principal representante desta classe é o colesterol. Eles são importantes para a formação de hormônios sexuais, como a testosterona, de ácidos biliares para a digestão de lipídios e de vitamina D. Ele pode ser sintetizado no corpo, mas também o encontramos em alimentos de origem vegetal e animal, porém os últimos são a nossa principal fonte tendo em vista que sua presença nos produtos de origem animal na alimentação é maior que nos vegetais. O excesso de colesterol no sangue está muito relacionado a problemas de saúde que serão discutidos mais adiante (WHITNEY, 2008).

A Importância dos Lipídios na Saúde

Ômega

O corpo humano necessita de ácidos graxos para suas atividades diárias e a maioria desses ácidos graxos, quando não provenientes da alimentação, podem ser produzidos em nosso corpo. Mas, assim como os aminoácidos, existem alguns ácidos graxos essenciais que devem ser consumidos através da alimentação, o que chamamos de ômega (SILVA, 2011). Os ômegas podem receber a denominação 3 ou 6. O ômega 3 pode ser encontrado em gordura de peixes, linhaça e castanhas. Já o ômega 6 pode ser encontrado em óleos vegetais e carnes.

Esses ácidos graxos são importantes em diversas atividades do corpo, principalmente ao produzirem substâncias chamadas **eicosanoides**. As atividades descritas dos ômegas vão desde redução da pressão sanguínea, prevenção da formação de coágulos sanguíneos, redução da inflamação de tecidos, auxílio no desenvolvimento nervoso, redução dos níveis de lipídios no sangue, entre outros (SILVA, 2011).

Obesidade

Como já estudamos, os lipídios contribuem mais para a ingestão de energia quando comparados aos carboidratos. Por isso o seu consumo deve ser limitado. Recomendamos que do total de energia do seu dia, apenas de 20 a 35% seja proveniente de lipídios e de preferência com ácidos graxos insaturados e ômegas (PUJOL, 2011).

Quando extrapolamos o consumo principalmente de lipídios e não realizamos atividade física, acumulamos esse excesso na forma de gordura em nosso tecido adiposo. Isso pode levar a uma série de problemas como diabetes, hipertensão, sobrecarga muscular, de articulações, entre outros (PUJOL, 2011).

Uma dieta com a redução do consumo de gorduras (principalmente saturada) e leve diminuição dos carboidratos garante uma perda de peso adequada, o que aumenta a qualidade de vida e longevidade (PUJOL, 2011).

Trans:

Atualmente muito se discute sobre o consumo de ácidos graxos trans, mas o que isso que dizer?

Os ácidos graxos trans são substâncias contidas na gordura vegetal **hidrogenada** formada através do processo de hidrogenação industrial de óleos vegetais. Esses produtos se comportam como um ácido graxo saturado, elevando o colesterol sanguíneo, principalmente o "colesterol ruim" e aumentando o risco de doenças cardíacas. Atualmente recomenda-se que o consumo de gordura trans deva ser o menor possível. Para isso, o Ministério da Saúde obriga as empresas alimentícias a divulgarem as quantidades destes lipídios nos alimentos embalados através da rotulagem. Se o alimento tem menos do que 0,2 g de gordura trans na porção, este produto pode ser considerado como "isento de gordura trans" (WHITNEY, 2008).

Dislipidemias

É um quadro caracterizado como a elevação dos lipídios na corrente sanguínea, verificado através do exame de sangue. Podemos ter: hipertrigliceridemia (quando temos níveis de triglicerídeos elevados no sangue, acima de 150mg por dl), hipercolesterolemia (quando os níveis de colesterol estão acima de 160mg por dl) e hiperlipidemia mista (associação das duas situações anteriores) (SILVA, 2011).

A causa mais comum das dislipidemias é uma dieta rica em gorduras saturadas e colesterol ou a produção dessas substâncias em excesso pelo corpo, mas pode ser causada por outros fatores, como medicamentos, sedentarismo, diabetes, etc. A grande preocupação é que as dislipidemias podem levar a doenças cardiovasculares, reduzindo, assim, a qualidade de vida e saúde do paciente (SILVA, 2011).

O tratamento das dislipidemias deve ser realizado por profissionais, como médicos e nutricionistas, que irão indicar medidas como: redução do peso, redução do consumo de alimentos ricos em gordura trans, saturada e em colesterol, prática de atividade física, redução do consumo de bebidas alcoólicas e do tabagismo. Caso essas atitudes não modifiquem os lipídios sanguíneos, o médico indicará o tratamento medicamentoso (SILVA, 2011).

DCV

É amplamente discutido e uma unanimidade que o excesso de colesterol sanguíneo é um dos principais fatores de risco para as doenças cardiovasculares. Esta substância se acumula nas artérias, dificultando a passagem do sangue e aumentando a pressão arterial. Isso aumenta as chances de infarto agudo do miocárdio e até mesmo de acidentes vasculares cerebrais (WHITNEY, 2008).

Para prevenir este quadro deve-se restringir não apenas os alimentos-fonte de colesterol, como carnes e ovos, mas também os alimentos-fonte de gordura saturada, como leites integrais, queijos gordurosos, margarina, salgadinhos, frituras, etc. (WHITNEY, 2008).

Câncer

Alguns estudos indicam a relação entre o elevado consumo de carnes e gordura saturada e a promoção do desenvolvimento do câncer. Mais estudos precisam ser realizados para comprovar a ação maléfica do consumo de gordura e seu impacto sobre o câncer (WHITNEY, 2008).

ACOMPANHE NA WEB

Ácidos graxos e doenças cardiovasculares: uma revisão

Você pode aprender mais sobre a influência dos lipídios nas doenças cardiovasculares neste artigo que faz uma revisão de literatura sobre o assunto.

Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v13n2/7909.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2015.

Dietas vegetarianas e desempenho esportivo

O vegetarianismo é um assunto muito discutido atualmente e vem ganhando cada vez mais adeptos. Neste artigo, é discutida a relação entre a dieta vegetariana e a prática de atividade física.

Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v19n4/a06v19n4.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2015.

AGORA É A SUA VEZ

Instruções:

Agora, chegou a sua vez de exercitar seu aprendizado. A seguir, você encontrará algumas questões de múltipla escolha e dissertativas. Leia cuidadosamente os enunciados e atente-se para o que está sendo pedido.

Questão 1

Sabemos que a hidrogenação é um processo industrial no qual os óleos (líquidos a temperatura ambiente) se tornam gorduras sólidas. Utilizamos a gordura vegetal hidrogenada em alimentos como sorvetes, biscoitos recheados e alimentos pré-fritos. Tendo isso em vista, responda: o que são ácidos graxos trans e como eles influenciam nas doenças cardíacas?

Questão 2

Um triglicerídeo é composto por:

a) Três gliceróis ligados a uma glicose.

b) Três ácidos graxos ligados a um lipídio.

c) Três gliceróis ligados a um ácido graxo.

d) Três ácidos graxos ligados a um glicerol.

e) Três esteróis ligados a um ácido graxo.

Questão 3

As proteínas são nutrientes essenciais à nossa saúde. Podemos encontrá-la em carnes, ovos, leite e derivados, cereais e leguminosas. Assinale a alternativa que não representa uma função das proteínas no corpo humano.

Formação de enzimas.

Formação de hormônios.

Formação de músculos.

Transporte de oxigênio no corpo.

Transporte de minerais.

Questão 4

As proteínas são formadas por uma união de aminoácidos. Como essas substâncias podem ser classificadas nutricionalmente? Quais são as maiores fontes alimentares destes aminoácidos?

Questão 5

Um paciente está em seu consultório e durante a anamnese ele entrega um exame de sangue recente. Ao observar o exame de sangue, você percebe que o paciente tem hiperlipidemia mista. O que isso quer dizer e quais seriam as orientações indicadas para este paciente?

FINALIZANDO

Aprendemos neste tema que a ingestão de proteínas e lipídios é muito importante para a nossa saúde, mas percebemos que, no tipo de dieta ocidentalizada, o consumo desses nutrientes está muito elevado, e isso pode ser prejudicial. Muitos estudos relatam que o consumo em excesso de proteínas e gorduras pode aumentar o acúmulo de gordura, o risco de doenças cardiovasculares e até mesmo as chances de se ter câncer.

Para uma boa qualidade de vida, devemos equilibrar a alimentação entre todos os macronutrientes, como carboidratos, proteínas e lipídios, além de aumentar o consumo de vitaminas e minerais, garantindo, assim, uma longevidade.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, Lucas Guimarães; BURINI, Roberto Carlos; MAIA, Adriano Fortes. Dietas vegetarianas e desempenho esportivo. Revista de nutrição, Campinas, v. 4, n. 19, p. 469-77, jul. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v19n4/a06v19n4.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2015

LIMA, Flavia Emilia Leite et al. Ácidos graxos e doenças cardiovasculares: uma revisão. Revista de nutrição de Campinas, Campinas, v. 2, n. 13, p. 73-80, maio 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v13n2/7909.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2015.

PUJOL, Ana (Org.). Nutrição aplicada à estética. Rio de Janeiro: Rubio, 2011. 424 p.

SILVA, Sandra Maria Chemin Seabra; MURA, Joana D'Arc Pereira. Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia. 2.ed. São Paulo: Roca, 2011.

WHITNEY, Ellie; ROLFES, Sharon Rady. Nutrição: Aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 528 p.

GLOSSÁRIO

Veganos: são os adeptos da filosofia de vida segundo a qual não se deve consumir produtos de origem animal de nenhum tipo. Nesta alimentação, estão excluídas carnes, peixes, aves, ovos, leite e derivados. Podem excluir também o mel, a gelatina e até mesmo o uso de produtos de origem animal, como couro, lã e produtos que usam animais em testes de laboratório. Os praticantes acreditam que a exclusão destes produtos é uma forma de protestar contra a exploração dos animais e a forma com que são criados.

Glúten: é uma proteína encontrada em cereais. Os mais comuns são trigo, aveia, centeio e cevada. Nos alimentos, ele é responsável pela formação de rede de glúten que dá elasticidade e maciez a pães, bolos e biscoitos. O seu consumo deve ser evitado por pessoas portadoras da doença celíaca.

Hidrogenação: é um processo industrial no qual o gás hidrogênio é borbulhado em óleo vegetal e, sob a ação de catalizadores, átomos de hidrogênio são adicionados aos ácidos graxos de triglicerídeos, conferindo a esse óleo vegetal (que é inicialmente líquido) uma textura mais sólida. Durante essa ação, há o desenvolvimento de gordura trans. Esse processo pode acontecer naturalmente apenas em produtos de animais ruminantes como bovinos. Neste caso, a carne e leite desses animais podem conter quantidades pequenas de gordura trans.

Eicosanoides: é uma classe de substâncias produzidas pelo corpo a partir de ácidos graxos ômega 3 e 6. Os exemplos mais comuns dessas substâncias são: prostaglandina, prostaciclinas, tromboxanas e leucotrienos. Esses eicosanoides exercem função local, não sendo transportados pela corrente sanguínea. Em geral, são liberados em respostas inflamatórias e exercem funções como contração muscular, regulação de pressão arterial, dilatação de brônquios, contração uterina, reação inflamatória, manifestação de dor e febre, coagulação sanguínea, entre outras atividades.

Homocisteína: é um aminoácido formado a partir da metionina ingerida da dieta ou de seu catabolismo. Muitos estudos indicam que os níveis altos de homocisteína no sangue podem levar a um aumento de doenças arteriais como aterosclerose.

Vitaminas

POR DENTRO DO TEMA

Vitaminas: Definições

As vitaminas são substâncias essenciais para a vida e a manutenção da saúde. Antigamente, acreditava-se que os únicos nutrientes necessários para nosso corpo eram os macronutrientes. Por isso, a alimentação da população era baseada em **cereais** e carnes. Com o passar do tempo, percebeu-se que as pessoas, mesmo se alimentando em quantidades adequadas, desenvolviam doenças, o que demonstrou que mais alguma coisa faltava à dieta: as vitaminas (SILVA, 2011).

A ausência de vitaminas pode causar diversas doenças, como **beribéri**, **escorbuto**, cegueira, desenvolvimento deficiente dos ossos, entre outros problemas, como veremos adiante. Por outro lado, o excesso de vitaminas também pode causar toxicidade. A quantidade adequada de vitaminas pode, além de evitar doenças, garantir uma melhor qualidade de vida, melhorando as atividades rotineiras das pessoas (SILVA, 2011).

As vitaminas se diferenciam dos macronutrientes em três pontos importantes (SILVA, 2011):

Sua estrutura é isolada, isto é, enquanto carboidrato, proteína e lipídios são cadeias grandes ligadas, as vitaminas aparecem isoladas dentro dos alimentos.

Elas não produzem energia, apenas ajudam no metabolismo energético normal do corpo.

As quantidades presentes nos alimentos e necessárias em nosso corpo são menores que os macronutrientes. Enquanto necessitamos de centenas de gramas de carboidrato por dia, as necessidades de minerais seriam em torno de microgramas ou miligramas.

Vitaminas: Características

As vitaminas têm suas particularidades. Vamos aprender um pouco mais sobre elas (SILVA, 2011).

Biodisponibilidade

A biodisponibilidade é a relação entre a quantidade ingerida de um nutriente em relação às quantidades absorvidas e utilizadas pelo nosso corpo. Ao ingerirmos uma vitamina, sabemos que ela não é totalmente absorvida e, por sua vez, nem tudo o que é absorvido consegue ser utilizado pelo corpo. Quanto maiores as perdas durante o metabolismo das vitaminas, menor sua biodisponibilidade.

Os fatores que podem interferir na biodisponibilidade das vitaminas é a eficiência do trato gastrointestinal. A situação nutricional deste paciente, se a vitamina é natural ou sintética (em produtos industrializados fortificados), interação de outros nutrientes e até mesmo a forma de cocção e corte deste alimento.

Podemos minimizar as perdas de vitaminas em alimentos durante o preparo tomando cuidados como:

Deixar o vegetal refrigerado.

Deixar os vegetais que já foram cortados ou espremidos em recipientes que evitem o contato com o ar e a luz.

Cozinhar sempre que possível com a casca e não lavar os alimentos depois de descascados.

A cocção a vapor ou com pequenas quantidades de água fervente consegue preservar mais as vitaminas dos alimentos. Além disso, a água que sobrou da cocção pode ser utilizada para cozinhar outros produtos, como arroz, feijão etc.

Precursores

Algumas vitaminas estão nos alimentos em sua forma inativa e, após a ingestão, elas são convertidas em sua forma ativa. Chamamos isso de precursores. A vitamina A, por exemplo, em vegetais, está no formato de betacaroteno, que dentro do corpo irá se transformar na forma ativa de vitamina A.

Solubilidade

Conforme já citamos no início da aula, as vitaminas podem ser classificadas dependendo de sua solubilidade. As vitaminas que são solúveis em água são chamadas de vitaminas hidrossolúveis. Nesta classe, temos as vitaminas do complexo B e a vitamina C. Além disso, temos também as vitaminas lipossolúveis que são solúveis em lipídios. Nesta classe, temos as vitaminas A, D, E e K.

Aparentemente, pode parecer sem importância essa classificação, mas ela dá características importantes para essas vitaminas, afetando a absorção, o transporte, a armazenagem e a excreção delas pelo corpo.

As vitaminas hidrossolúveis são encontradas nos compartimentos aquosos do alimento; após absorvidas, caem na corrente sanguínea e andam livremente por ela. O excesso dessas vitaminas é excretado pela urina, e seu consumo deve ser realizado frequentemente para evitar deficiências.

Já as vitaminas lipossolúveis geralmente se encontram nas partes mais lipídicas dos alimentos. Não conseguem andar livremente pela corrente sanguínea, apenas com a ajuda de uma proteína. Em geral, são armazenadas no tecido adiposo ou fígado e apenas saem de lá quando algum tecido necessita. Não são excretadas facilmente, podendo causar sintomas de toxicidade quando consumidas em excesso; porém, não é necessário um consumo frequente de alimentos fontes de vitaminas lipossolúveis.

Toxicidade

Atualmente, está cada vez mais comum o consumo de suplementos vitamínicos sem a supervisão de um profissional. Isso acarreta problemas graves de saúde por causa da toxicidade de vitaminas em diversas pessoas.

As necessidades diárias de cada vitamina podem variar segundo a idade, o gênero, a condição de saúde (gestante, criança etc.) e serão descritas individualmente nos capítulos a seguir.

Vitaminas hidrossolúveis (WHITNEY, 2008)

As vitaminas hidrossolúveis são as do complexo B, que compreendem as vitaminas: tiamina, riboflavina, niacina, biotina, ácido pantotênico, vitamina B6, folato, vitamina B12 e, para finalizar, a vitamina C. Vamos conhecer um pouco mais sobre elas?

Tiamina (vitamina B1)

Função
Sua principal função dentro do corpo é compor uma enzima chamada de TPP, que é utilizada no metabolismo de formação de energia.
Recomendação
Mulheres: 1,1 mg/dia Homens: 1,2 mg/dia (equivalente a 100 g de costela de porco magra)
Deficiência
Entre os sintomas pode ocorrer coração dilatado, insuficiência cardíaca, fraqueza muscular, apatia e confusão mental, irritabilidade, anorexia e perda de peso. Em geral, está relacionada ao uso excessivo de álcool. A deficiência por um longo período pode ocasionar uma doença chamada de Beribéri.

Toxicidade
Não existe na literatura relatos de toxicidade para esta vitamina.
Fontes alimentares
Em geral, encontramos essa vitamina em produtos integrais e carne de porco.

Riboflavina (B2)

Função
Faz parte de coenzima FMN e FAD utilizada no metabolismo de produção de energia.
Recomendação
Homens: 1,3 mg/dia
Mulheres: 1,1 mg/dia
(equivalente a 80 g de fígado frito)
Deficiência
Os sintomas mais comuns são: inflamação das membranas da boca, pele, olhos e trato gastrointestinal. A deficiência prolongada pode levar à arriboflavinose (descamação de pele, mucosa da boca inflamada).
Toxicidade
Não existe na literatura relatos de toxicidade para esta vitamina.
Fontes alimentares
Derivados do leite (iogurte e queijos), produtos integrais e fígado. Esta vitamina é facilmente destruída pela ação da luz e irradiação.

Niacina (B3)

Função
Parte de coenzima NAD e NADP utilizada no metabolismo de produção de energia.
Recomendação
Homens: 16 mg/dia
Mulheres: 14 mg/dia
(equivalente a 90 g de peito de frango grelhado)
Deficiência
Os sintomas mais comuns são: diarreia, dor abdominal, vômito, glossite (língua inflamada, inchada e lisa), depressão, fadiga, apatia, perda de memória, dor de cabeça. A deficiência prolongada de niacina pode levar à Pelagra.
Toxicidade
Os sintomas mais comuns são urticária, erupções na pele, suor excessivo, visão borrada.
Fontes alimentares
Leite, ovos, carne, aves, peixes, pães e cereais integrais, oleaginosas.

Biotina

Função
Parte de coenzima utilizada no metabolismo de energia, produção de gordura e glicogênio, e metabolismo de aminoácidos.
Recomendação
Adultos: 30 μg/dia
Deficiência
Os sintomas mais comuns são: depressão, alucinações, sensação de dormência ou formigamento nos membros, erupções escamosas e vermelhas nos olhos, nariz e boca, perda de cabelo.
Toxicidade
Não existe na literatura relatos de toxicidade para esta vitamina.

Fontes alimentares
Carnes de vísceras, gema de ovo, soja, peixes, cereais integrais. Essa vitamina consegue ser produzida pelas bactérias do trato gastrointestinal.
Fontes alimentares
Leite, ovos, carne, aves, peixes, pães e cereais integrais, oleaginosas.

Ácido pantotênico

Função
Parte da coenzima A usada no metabolismo de produção de energia.
Recomendação
Adultos: 5 mg/dia
Deficiência
Os sintomas mais comuns são: vômito, náuseas, cólicas estomacais, insônia, fadiga, depressão, irritabilidade, inquietação, apatia, hipoglicemia.
Toxicidade
Não existe na literatura relatos de toxicidade para esta vitamina.
Fontes alimentares
Carne de vísceras, cogumelos, abacate, brócolis, cereais integrais. Facilmente destruído pelo processamento de alimentos.
Fontes alimentares
Leite, ovos, carne, aves, peixes, pães e cereais integrais, oleaginosas.

B6 (piridoxina)

Função
Coenzima importante para o metabolismo de lipídeos, proteínas e carboidratos. Auxilia na produção de niacina e serotonina a partir do triptofano. Contribui para a formação de glóbulos vermelhos.
Recomendação
Adultos: 1,3 mg/dia (equivalente a 2 unidades de banana)
Deficiência
Os sintomas mais comuns são: dermatite escamosa, depressão, confusão, convulsões. A deficiência prolongada pode levar à anemia microcítica.
Toxicidade
Depressão, fadiga, dores de cabeça, irritabilidade, fraqueza muscular, lesões na pele.
Fontes alimentares
Carne, peixes, aves, batatas, frutas não cítricas, cereais, fígado, derivados da soja.

Folato (ácido fólico)

Função
Faz parte da coenzima utilizada na síntese de DNA. Formação de novas células. Formação do tubo neural em fetos (condição chamada de mielomeningocele).
Recomendação
Adultos: 400 ug/dia. (equivalente a 1,5 xícara de lentilha cozida)
Deficiência
Os sintomas mais comuns são: anemia (megaloblástica), glossite (língua vermelha e lisa), confusão mental, fraqueza, fadiga, irritabilidade, dor de cabeça.
Toxicidade
Oculta os sintomas de deficiência de vitamina B12.

Fontes alimentares
Grãos fortificados, folhas verdes, leguminosas, semente, fígado. Facilmente destruído pelo calor e oxigênio.

Colabamina (B12)

Função
Produção de novas células. Mantém funcionamento de células nervosas. Maturação de glóbulos vermelhos.
Recomendação
Adultos: 2,4 µg/dia
Deficiência
Os sintomas mais comuns são: fadiga, degeneração de nervos, paralisia. A deficiência prolongada pode levar à anemia perniciosa (redução dos glóbulos vermelhos).
Toxicidade
Não existe na literatura relatos de toxicidade para esta vitamina.
Fontes alimentares
Produtos animais (carnes, peixes, leite, queijos) e cereais enriquecidos. Facilmente destruída pelo calor.

Vitamina C (ácido ascórbico)

Função
Síntese do colágeno, antioxidante, fortalece a resistência contra infecções, auxilia na absorção do ferro.
Recomendação
Homens: 90 mg/dia
Mulheres: 75 mg/dia
Fumantes: +35 mg/dia
Deficiência
Os sintomas mais comuns são: anemia microcítica, placas de gordura nos vasos sanguíneos, pontos de hemorragia, fragilidade nos ossos, dores nas articulações, cicatrização demorada, dentes moles, dor nos músculos, hematomas, depressão. A deficiência prolongada pode levar ao escorbuto.
Toxicidade
Podem acontecer náuseas, cólicas abdominais, diarreia, dor de cabeça, fadiga, insônia, pedra nos rins, problemas renais.
Fontes alimentares
Frutas cítricas, hortaliças folhosas, hortaliças verde-escuras. Facilmente destruída pelo calor e oxigênio.

Vitaminas lipossolúveis (WHITNEY, 2008)

As vitaminas lipossolúveis são aquelas que são solúveis em lipídios. Compreendem as vitaminas A, D, E e K.

Vitamina A

Sua forma ativa é chamada de retinol, encontrada em alimentos de origem animal. Nos alimentos de origem vegetal, é encontrada na forma de seu precursor, o betacaroteno.

Função
Manutenção adequada da visão, pele, crescimento ósseo e dentário, auxilia na maturação de células de reprodução e melhora o sistema imune.
Recomendação
Homens: 900 μg/dia
Mulheres: 700 μg/dia
(equivalente a 0,5 xícara de batata-doce cozida)
Deficiência
Os sintomas mais comuns são: cegueira noturna, ressecamento da córnea, manchas cinzas no olho, amolecimento da córnea, imunidade prejudicada. Sua deficiência prolongada pode levar à hipovitaminose A com esses sintomas descritos agravados.
Toxicidade
Em curto prazo, os sintomas podem ser visão perturbada, náuseas, vômitos, tonturas, dor de cabeça. Em longo prazo, os sintomas passam a ser: redução da densidade do osso, anormalidades no fígado e, até mesmo, defeitos ao nascer.
Fontes alimentares
Retinol: leite, queijo, manteiga, ovos, fígado. Betacaroteno: vegetais amarelos e alaranjados, folhas verde-escuras.

Vitamina D

Função
Ajuda na formação dos ossos e evita sua descalcificação.
Recomendação
De 19 a 50 anos: 5 μg/dia De 51 a 70 anos: 10 μg/dia Acima de 71 anos: 15 μg/dia
Deficiência
Nas crianças: pode levar ao raquitismo, resultando em uma má formação óssea, originando ossos malformados ou quebradiços, retardamento do fechamento da moleira, músculos flácidos. Nos adultos: pode levar à osteomalacia, que tem como sintomas a perda de cálcio dos ossos, dores nas pernas, lombar e pernas.
Toxicidade
Calcificação de vasos sanguíneos, rins, coração, pulmão e vontade de urinar frequentemente.
Fontes alimentares
Pode ser sintetizada pelo corpo a partir da irradiação solar. Fontes alimentares: leite, manteiga, cereais, carnes vermelhas e peixes gordurosos.

Vitamina E (tocoferol)

Função
É um potente antioxidante, protegendo ácidos graxos essenciais e a vitamina A.
Recomendação
5 mg/dia
Deficiência
Hemólise (quebra) dos glóbulos vermelhos, danos aos nervos.
Toxicidade
Aumenta o efeito de medicamentos antioxidantes.
Fontes alimentares
Óleos vegetais (margarinas, molho para salada, manteiga), vegetais de folhas verdes, fígado, gema de ovo, oleaginosas.

Fontes alimentares
Pode ser sintetizada pelo corpo a partir da irradiação solar. Fontes alimentares: leite, manteiga, cereais, carnes vermelhas e peixes gordurosos.

Vitamina K

Função
Auxilia na coagulação sanguínea e na formação de proteínas dos ossos.
Recomendação
Homens: 120 µg/dia Mulheres: 90 µg/dia
Deficiência
Hemorragia.
Toxicidade
Não existe na literatura relatos de toxicidade para esta vitamina.
Fontes alimentares
Pode ser produzida pelas bactérias do trato gastrointestinal, fígado, hortaliças verdes.

Como podemos perceber, as vitaminas são essenciais para a nossa saúde, mas seu excesso também pode ser tão prejudicial quanto sua ausência. Por isso, devemos estar sempre atentos à real necessidade de suplementação. Atualmente, a suplementação de vitaminas está sendo realizada pelas pessoas sem nenhum tipo de acompanhamento, tendo em vista que esses suplementos são comercializados sem receita médica, e por isso o risco de toxicidade, principalmente de vitaminas lipossolúveis (que são armazenadas no fígado e tecido gorduroso), é muito grande. A suplementação só deve ser realizada após a constatação de deficiência ou consumo inadequado dessas substâncias.

Muitas vitaminas estão relacionadas a melhorar quadros estéticos. Discutiremos este assunto nos próximos temas.

ACOMPANHE NA WEB

Suplementos vitamínicos

O uso de suplementos vitamínicos é um assunto bem polêmico. Você pode aprender mais sobre este assunto lendo uma reportagem sobre os benefícios ou malefícios da suplementação de vitaminas. Além disso, é preciso verificar a necessidade desta suplementação.

YARAK, Aretha. Suplementos vitamínicos: você não precisa deles.

Link para acesso: <http://veja.abril.com.br/noticia/saude/suplementos-vitaminicos-voce-nao-precisa-deles>. Acesso em: 23 jan. 2015.

Anais Brasileiros de Dermatologia

A relação da vitamina C com a ação do colágeno na pele vem sendo muito discutida. Neste artigo, podemos entender como essa associação pode ser benéfica para a pele.

MANELA-AZULAY, Mônica et al. Vitamina C. Anais Brasileiros de Dermatologia, Rio de Janeiro, v. 78, n. 3, p. 265-274, maio 2003.

Link para acesso: <http://www.scielo.br/pdf/abd/v78n3/16303.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2015.

AGORA É A SUA VEZ

Instruções:

Agora, chegou a sua vez de exercitar seu aprendizado. A seguir, você encontrará algumas questões de múltipla escolha e dissertativas. Leia cuidadosamente os enunciados e atente-se para o que está sendo pedido.

Questão 1

As vitaminas são fundamentais para a manutenção da nossa saúde. Elas não têm a função de dar energia para as nossas células nem de formar tecidos como os macronutrientes, mas sem elas diversas doenças podem aparecer. Elas podem ser divididas em 2 classes, segundo a solubilidade. Cite as classes e as vitaminas que representam cada uma delas.

Questão 2

O tocoferol desempenha um papel fundamental em nosso corpo, como a proteção de membranas celulares contra ataques de radicais livres. A vitamina E é encontrada principalmente em:

a) Folhas.

b) Banana.

c) Gema de ovo.

d) Farelo.

e) Batata.

Questão 3

Alguns pacientes podem apresentar, durante o período de internação, dificuldades de coagulação sanguínea. Esses pacientes apresentam um grande risco de hemorragias, por isso o tratamento deve ser realizado o mais rápido possível. Além do tratamento medicamentoso, quais vitaminas podemos suplementar para melhorar a coagulação desses pacientes?

a) K.

b) E.

c) D.

d) Cobalamina.

e) Ácido fólico.

Questão 4

As vitaminas são substâncias muito sensíveis e podem ser perdidas durante o processamento dos alimentos. Quais são as formas que temos de tentar preservar esses micronutrientes nos alimentos durante a preparação deles?

Questão 5

Atualmente, muito se discute sobre a suplementação de vitaminas para melhoria da saúde e qualidade de vida. Muitas pessoas fazem uso dessas substâncias sem o acompanhamento de profissionais. Isso é adequado? O uso de suplementos pode ser realizado sem restrições?

FINALIZANDO

Aprendemos neste tema sobre as vitaminas e sua importância para nossa saúde. Percebemos que sua ausência pode causar diversas doenças, e uma alimentação adequada e balanceada pode evitar diversos sintomas de sua deficiência.

Os suplementos vitamínicos devem ser indicados por profissionais apenas após uma avaliação do estado clínico do paciente e de comprovada sua necessidade. No próximo tema, aprenderemos um pouco mais sobre outros micronutrientes: os minerais.

Bons estudos!

REFERÊNCIAS

MANELA-AZULAY, Mônica et al. Vitamina C. Anais Brasileiros de Dermatologia, Rio de Janeiro, v. 78, n. 3, p. 265-274, maio 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abd/v78n3/16303.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2015.

SILVA, Sandra Maria Chemin Seabra; MURA, Joana D'Arc Pereira. Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia. 2. ed. Roca, 2011.

WHITNEY, Ellie; ROLFES, Sharon Rady. Nutrição: Aplicações. [S.l.]: CENGAGE LEARNING, 2008. 528 p.

YARAK, Aretha. Suplementos vitamínicos: você não precisa deles. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/noticia/saude/suplementos-vitaminicos-voce-nao-precisa-deles>. Acesso em: 23 jan. 2015

GLOSSÁRIO

Anemia microcítica: é uma doença que tem como característica a presença de glóbulos vermelhos menores do que o normal. Em geral, isto está relacionado a uma diminuição da hemoglobina. A causa mais comum está relacionada à falta de Ferro e vitamina B6, que ajuda na formação dos glóbulos vermelhos. Os sintomas mais comuns são cansaço, palidez, tontura, falta de energia. O problema pode ser detectado com exame de sangue, e o tratamento pode ser medicamentoso e alimentar.

Beribéri: é uma doença causada pela deficiência de vitamina B1 (tiamina). As causas mais comuns são uma dieta pobre em alimentos fonte de vitamina B1, o consumo exagerado de álcool, alguma disfunção que reduz a absorção dessa vitamina pelo trato gastrointestinal ou, até mesmo, quadros de diarreia e vômitos prolongados. A causa pode ser secundária por causa do hipertireoidismo, insuficiência renal e até febre elevada. Os sintomas mais comuns são taquicardia, apneia, pernas inchadas, fraqueza muscular, perda de sensibilidade de mãos e pés, dor, confusão mental, paralisia. Pode ser diagnosticada por exame de sangue.

Escorbuto: é uma doença causada pela deficiência de vitamina C. Seus sintomas mais comuns são hemorragias nas gengivas, inchaço com pus, dores nas articulações, feridas que não cicatrizam e amolecimento dos dentes. Atualmente, essa doença tem uma prevalência baixa, tendo em vista que o consumo de alimentos com vitamina C tem aumentado, assim como os produtos fortificados com essa substância (sucos, refrigerantes, biscoitos).

Pelagra: é uma doença causada pela deficiência de niacina ou, até mesmo, falta de triptofano, que é um precursor da niacina. Pode ser mais prevalente em pacientes com AIDS ou em países subdesenvolvidos que restrição de alimentos. Pode ocorrer também em pessoas com problemas de absorção de vitaminas, pacientes internados por período prolongado ou usuários de medicamentos diuréticos. Os sintomas mais comuns são diarreia, demência, dermatite, depressão, confusão mental, dores abdominais, sensibilidade à luz e cheiros. Pode ser diagnosticada com exame de urina.

Minerais

POR DENTRO DO TEMA

Minerais: Definições

Os minerais são substâncias inorgânicas e isso já diz muito sobre suas características. Ao contrário das vitaminas, que são substâncias orgânicas, os minerais não são destruídos facilmente pelo processamento térmico, contato com a luz ou oxigênio. A única forma de perda de minerais é pela lavagem do alimento em água corrente. Neste caso, o mineral se dissolve na água de lavagem e sai do alimento, por isso devemos lavar os alimentos apenas com a casca e evitar a lavagem de carnes (SILVA, 2011).

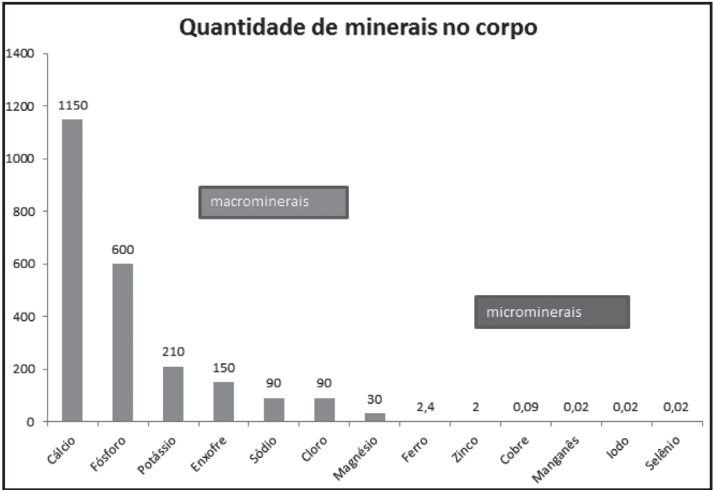
Além de permanecerem estáveis no processamento do alimento, os minerais também preservam a sua forma dentro do nosso corpo, de onde saem apenas para serem excretados. O ferro, por exemplo, até pode se ligar a outras substâncias, mas nunca deixará de ser o ferro (SILVA, 2011).

A biodisponibilidade de minerais, que diz respeito à taxa de nutrientes consumidos, absorvidos e utilizados, pode variar dependendo do alimento. Alguns produtos alimentícios têm substâncias chamadas de aglutinadores, que se combinam com os minerais e impedem a sua absorção, sendo esse complexo eliminado sem ser utilizado. Um exemplo comum desses aglutinadores são os fitatos e oxalatos, substâncias que são encontradas em leguminosas, grãos integrais e algumas hortaliças (WEAVER, 2003).

O nosso corpo tem quantidades de minerais que variam bastante. Já destacamos que temos os macro e microminerais. Os macrominerais são aqueles que estão em nosso corpo em maior quantidade e que consequentemente devemos ingerir em maior quantidade. Em geral devemos consumir centenas de miligramas ou até gramas. Nesta classe encontram-se: cálcio, fósforo, potássio, enxofre, sódio, cloro (cloreto) e magnésio (SILVA, 2011).

Os microminerais são aqueles que estão em nosso corpo em menor quantidade

e por isso podem ser ingeridos em menores quantidades através da alimentação. Em geral devemos consumir dezenas de miligramas ou **microgramas**. Dentre eles estão: ferro, zinco, cobre, manganês, iodo, selênio (WEAVER, 2003).

Figura 5.1 Quantidade de minerais no corpo humano

Fonte: Adaptado de Whitney (2008).

As funções dos minerais em nosso corpo são muito importantes, e cada mineral desempenha um papel fundamental na manutenção da saúde. As funções e particularidades de cada um veremos a seguir.

Macrominerais

Cálcio

O cálcio é um dos nossos principais minerais. A regulação do cálcio em nosso corpo sofre a influência direta da vitamina D e de hormônios (WEAVER, 2003).

Função
Dentre as suas principais funções, destacamos a sua necessidade para a formação dos ossos e dentes, o correto funcionamento do sistema nervoso e muscular, o auxílio na coagulação sanguínea, a regulação da pressão arterial e auxílio nas células de defesas imunológicas.
Recomendação
Adultos: 1000 mg por dia (19 a 50 anos) 1200 mg por dia (acima de 51 anos) (isso equivale a aproximadamente 2 xícaras de iogurte natural)
Deficiência
A deficiência de cálcio pode causar o crescimento retardado em crianças e perda óssea (osteoporose).

Toxicidade
Recomenda-se que o consumo de cálcio não seja superior a 2500 mg por dia. Caso o consumo excessivo aconteça por períodos longos, os sintomas mais comuns de toxicidade são: constipação, risco aumentado para a formação de pedra nos rins (calculo renal) e dificuldade de absorção de outros minerais.
Fontes alimentares
As maiores fontes de cálcio são o leite e seus derivados. Mesmo os desnatados são ricos neste mineral. Também encontramos em peixes pequenos como manjuba e sardinha, quando consumidos com as espinhas, tofu, hortaliças verdes e leguminosas.

Fonte: Adaptado de Whitney (2008).

A biodisponibilidade do cálcio pode sofrer interferência de vários fatores. Sabe-se que menos de 25% do cálcio da dieta é realmente absorvido pelo organismo, sendo que a biodisponibilidade é maior em alimentos de origem animal, principalmente o leite, já que a presença de lactose e proteína nele facilitam a absorção de cálcio. Além disso, a presença de vitamina D também promove a absorção de cálcio, enquanto fibras, taninos e fitato diminuem sua absorção. A absorção de cálcio também pode aumentar, dependendo da condição do indivíduo. Por exemplo, crianças, gestantes e idosos tendem a absorver mais cálcio do que adultos devido à sua maior necessidade (WEAVER, 2003).

Existem estudos recentes que relacionam o consumo de cálcio com a diminuição de gordura corporal. Segundo esses estudos, o cálcio estimula a ação hormonal de quebra de gordura acumulada. Além disso, percebeu-se que o cálcio proveniente de leite e derivados são mais eficientes para essa atividade que o cálcio de suplementos alimentares, porém, mais estudos precisam ser feitos para a confirmação do resultado (WEAVER, 2003).

Fósforo

É o segundo mineral mais abundante no corpo, sendo que, na maioria das vezes, está combinado com o cálcio na formação de ossos e dentes.

Função
Dentre as suas principais funções, destacamos a mineralização de ossos e dentes, a formação de material genético como DNA e RNA, a participação na formação de enzimas e na composição de fosfolipídios (tipo diferente de lipídios).
Recomendação
Adultos: 700 mg por dia
Deficiência
A deficiência de fósforo pode causar fraqueza muscular e dores nos ossos, mas é um quadro difícil de acontecer, a não ser que o consumo de remédios diminua a absorção deste mineral.
Toxicidade

Calcificação de tecidos, principalmente tecidos renais.
Fontes alimentares
As maiores fontes de fósforo são encontradas nas carnes de animais (carne, peixes, ovos, aves, leite) e até em bebidas à base de cola.

Fonte: Adaptado de Whitney (2008).

Potássio

Função
Entre as principais funções do potássio estão: controle e equilíbrio de líquidos dentro das células, ajuda na contração muscular e na atividade nervosa, auxiliando a transmissão de impulso elétrico.
Recomendação
Adulto: 4700 mg por dia
Deficiência
Fraqueza muscular, paralisia e confusão.
Toxicidade
Entre os sintomas mais comuns estão fraqueza muscular, vômitos e até parada cardíaca, se injetado diretamente na veia.
Fontes alimentares
As fontes mais comuns de potássio são carnes, leite, hortaliças, grãos e leguminosas.

Fonte: Adaptado de WHITNEY (2008).

Enxofre

Função
É importante para a formação de vitaminas como a biotina e a tiamina, faz parte da composição da insulina, além de auxiliar na formação de diversas proteínas no corpo.
Recomendação
Não há relatos na literatura.
Deficiência
Não há relatos na literatura. Para a deficiência de enxofre, antes teríamos deficiência de proteínas.
Toxicidade
Pode debilitar o crescimento, mas é raro acontecer.
Fontes alimentares
Todos os alimentos que são fontes de proteínas como carnes, ovos, leite, leguminosas.

Fonte: Adaptado de Whitney (2008).

Sódio

Esse mineral é o mais comentado devido à nossa alimentação. Não pelo incentivo ao seu consumo, mas justamente pelo contrário, por seu consumo em excesso (WEAVER, 2003).

Função
Sua função mais importante é manter o equilíbro de líquidos dentro de nosso corpo. Auxilia na contração muscular.
Recomendação
Adultos: 1500 mg por dia (19 a 50 anos) – 4 gramas de sal 1300 mg por dia (51 a 70 anos) – 3,5 gramas de sal 1200 mg por dia (acima de 70 anos) – 3 gramas de sal
Deficiência
É difícil acontecer, mas os sintomas podem ser cãibras, apatia mental, perda de apetite.
Toxicidade
Acúmulo de líquidos (edema) e pressão alta (hipertensão).
Fontes alimentares
A principal fonte de sódio vem do sal de cozinha, mas os alimentos naturalmente já contêm sódio. Também são fontes de sódio os molhos prontos, temperos prontos, molho de soja e alimentos industrializados.

Fonte: Adaptado de Whitney (2008).

Algumas estratégias para a redução do consumo de sal podem ser adotadas, tais como:

- Cozinhar com pouquíssimo sal e não utilizar temperos prontos.

- Não colocar o saleiro na mesa.

- Ler o rótulo de produtos industrializados e o quanto eles contêm de sódio em sua porção, até mesmo de alimentos doces.

- Evitar o consumo de embutidos, produtos industrializados, queijos maturados, salgadinhos, sopas prontas, carnes salgadas (WEAVER, 2003).

Cloro

Função
É importante para o controle de líquidos do corpo. Além disso, faz parte da produção de suco gástrico (ácido clorídrico) ajudando na digestão dos alimentos.

Recomendação
Adultos: 2300 mg por dia (19 a 50 anos) 2000 mg por dia (51 a 70 anos) 1800 mg por dia (acima de 70 anos)
Deficiência
Não existem relatos associados.
Toxicidade
Vômito.
Fontes alimentares
Sal de cozinha (cloreto de sódio), carnes, leite, ovos e alimentos industrializados.

Fonte: Adaptado de Whitney (2008).

Magnésio

Função
Dentre as suas principais funções, destacamos a mineralização de ossos e dentes, o auxílio na produção de proteínas dentro do corpo, relacionadas à contração muscular normal, a transmissão de impulsos nervosos e o auxílio ao funcionamento do sistema imunológico.
Recomendação
Homens: 400 mg por dia Mulheres: 310 mg por dia (o que equivale a aproximadamente 2 xícaras de iogurte natural)
Deficiência
A deficiência de magnésio pode causar sintomas como: fraqueza, confusão, contração muscular estranha, convulsões, alucinações e, em crianças, deficiência de crescimento.
Toxicidade
Diarreia e desidratação, mas esses sintomas ocorrem apenas em casos de suplementação excessiva.
Fontes alimentares
As maiores fontes de magnésio são nozes, leguminosas, cereais integrais, vegetais verde-escuros, frutos do mar, cacau.

Fonte: Adaptado de Whitney (2008).

Micronutrientes

Apesar de serem necessários ao corpo em quantidades pequenas, eles podem ser tóxicos em níveis um pouco acima do necessário, por isso a suplementação destes nutrientes deve ser feita com muita cautela.

Ferro

No nosso corpo o ferro está distribuído principalmente na hemoglobina (sangue) e na mioglobina (músculo), que juntas compõem o transporte de oxigênio pelo corpo.

Função
A principal função do ferro é compor parte da hemoglobina para carregar oxigênio para as células. É necessário para a formação de energia dentro do corpo.
Recomendação
Homens: 8 mg por dia Mulheres: 18 mg por dia (19 a 50 anos) 8 mg por dia (acima de 50 anos – menopausa pela falta de ciclo menstrual) Em 100 g de espinafre há 0,4 mg. Em 100 g de carne bovina há 164 mg.
Deficiência
Anemia com sintomas de fraqueza, fadiga, dores de cabeça, imunidade comprometida, palidez, unhas côncavas, rugas na mão, incapacidade de regular temperatura corporal. Em grávidas pode dar sintomas de pica.
Toxicidade
Perturbações gastrointestinais, aumento de infecções, dores nas articulações.
Fontes alimentares
As principais fontes são carnes, vísceras (como o fígado), aves, ovos, leguminosas.

Fonte: Adaptado de Whitney (2008).

Dentre os alimentos que são fontes de ferro, temos produtos de origem animal e vegetal. Isso está diretamente relacionado à sua biodisponibilidade. Os alimentos de origem animal possuem o formato de ferro heme, que é mais bem absorvido e utilizado pelo corpo. Já os alimentos de origem vegetal têm a forma de ferro não heme, que tem maiores dificuldades de absorção. Uma forma de melhorar a absorção de ferro não heme é o consumo do alimento-fonte de ferro com alimento-fonte de vitamina C, por exemplo, na combinação de bife bovino com suco de laranja (WEAVER, 2003).

A anemia era um grande problema de saúde pública e, devido a isso, o governo brasileiro obrigou as empresas alimentícias de farinhas de milho e trigo a fortificarem suas farinhas com ferro e ácido fólico, visando, desta forma, diminuir a prevalência de anemia na população (WEAVER, 2003).

Zinco

Função
O zinco faz parte de muitas enzimas, tem participação na ação da insulina, está envolvido na formação de material genético e de proteínas, ajuda na resposta imunológica, na cicatrização de feridas, na produção de espermatozoides e até mesmo no desenvolvimento normal do feto.
Recomendação
Homens: 11 mg por dia Mulheres: 8 mg por dia
Deficiência
Dentre os sintomas principais, estão retardo do crescimento em crianças, atraso na maturação sexual em adolescentes, diminuição da atividade imunológica, queda capilar, lesão nos ossos e perda de peso devido à perda de paladar.
Toxicidade
Perda de apetite, deficiência de cobre e ferro, imunidade comprometida.
Fontes alimentares
Os alimentos proteicos são grandes fontes de zinco, principalmente carnes vermelhas, marisco e grãos integrais.

Fonte: Adaptado de Whitney (2008).

A biodisponibilidade de zinco pode ser influenciada pela presença de substâncias como fibras ou fitatos, ferro ou cálcio, ácido fólico em presença de baixos níveis de zinco. Em compensação, também há fatores que favorecem sua absorção, como: glicose ou lactose, proteína da soja, vinho tinto de mesa (SILVA, 2011).

Cobre

Função
O cobre é necessário para a absorção do ferro para formação de hemoglobina, ele também faz parte de enzimas, além de contribuir para a ligação cruzada do colágeno, necessária para a sua força e tensão.
Recomendação
Adultos: 900 μg por dia
Deficiência
Os sinais mais comuns são anemia e anormalidade óssea.
Toxicidade
Dano ao fígado.
Fontes alimentares
Os principais alimentos-fonte de cobre são: frutos do mar, nozes, leguminosas e cereais integrais.

Fonte: Adaptado de Whitney (2008).

Manganês

Função
É um componente de diversas enzimas.
Recomendação
Homens: 2,3 mg por dia Mulheres: 1,8 mg por dia
Deficiência
Não há relatos de sintomas.
Toxicidade
Podem aparecer alguns distúrbios do sistema nervoso.
Fontes alimentares
As fontes mais comuns são: nozes, cereais integrais e hortaliças folhosas.

Fonte: Adaptado de Whitney (2008).

Iodo

Função
Compõe os hormônios da tireoide, ajuda a regular o crescimento e o desenvolvimento.
Recomendação
Adulto: 150 μg por dia
Deficiência
Bócio e cretinismo.
Toxicidade
Atividade reduzida da glândula da tireoide, bócio.
Fontes alimentares
Sal iodado (é obrigatório pelo governo), frutos do mar, laticínios.

Fonte: Adaptado de Whitney (2008).

Selênio

Função
Sua principal função é a regulação dos hormônios da tireoide.
Recomendação
Adultos: 55 μg por dia
Deficiência
Pode desenvolver uma doença chamada Keshan quando o tecido cardíaco se torna mais fibroso.
Toxicidade
Enfraquecimento de unhas e cabelo, coceiras na pele, fadiga, irritabilidade, odor de alho na respiração.

Fontes alimentares
As principais fontes são: frutos do mar, carnes, cereais integrais e hortaliças (as quantidades de selênio nos vegetais dependem da qualidade do solo).

Fonte: Adaptado de Whitney (2008).

Existem ainda outros microminerais, como flúor, responsável por estabilizar os ossos e endurecer o esmalte dental, prevenindo cáries, e cromo, que tem a capacidade de potencializar a ação da insulina, influenciando, assim, a metabolização dos carboidratos, entre outros importantes, mas com relevância secundária.

ACOMPANHE NA WEB

Dossiê: os minerais na alimentação

Neste artigo, você poderá complementar seus conhecimentos sobre a importância dos minerais na alimentação.

Disponível em: <http://www.revista-fi.com/materias/52.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2015

Influências do cálcio no emagrecimento: uma revisão

A relação entre consumo de cálcio e obesidade está sendo muito discutida. Sabendo ainda que atualmente estamos passando por um processo de repúdio ao consumo de lactose e leite, a leitura desta revisão se torna importante para um maior conhecimento sobre o assunto.

Disponível em: <http://sites.unifra.br/Portals/36/CSAUDE/2013/10.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2015

AGORA É A SUA VEZ

Instruções:

Agora, chegou a sua vez de exercitar seu aprendizado. A seguir, você encontrará algumas questões de múltipla escolha e dissertativas. Leia cuidadosamente os enunciados e atente-se para o que está sendo pedido.

Questão 1

Os minerais são substâncias inorgânicas presentes nos alimentos, que exercem grandes benefícios em nossa saúde. Os minerais mais comuns em nossa alimentação são o Ferro e o Cálcio. Com base nisso, responda:

a) O que a deficiência de ferro pode causar?

b) O que a deficiência de cálcio pode causar?

Questão 2

A fortificação de alimentos é muito importante, pois permite que os sintomas de muitas deficiências nutricionais da população sejam minimizadas e visa diminuir carências nutricionais da população. Quais alimentos estão sujeitos à fortificação compulsória? Assinale a alternativa correta:

a) Fortificação com ferro de biscoitos recheados.

b) Fortificação com ferro de farinha de trigo.

c) Fortificação com ferro e ácido fólico das farinhas de trigo e de milho.

d) Fortificação com ácido fólico das farinhas de trigo.

e) Fortificação com ferro e ácido fólico de pães e bolos industrializados.

Questão 3

As deficiências nutricionais no Brasil são um importante ponto de discussão de grupos de saúde pública. Sobre essas deficiências, analise as afirmações a seguir, julgue se são verdadeiras ou falsas e assinale a alternativa correta.

( ) A anemia ferropriva é um dos principais problemas de saúde pública, que acomete principalmente crianças. Para seu controle, é recomendada a ingestão de carnes vermelhas e miúdos com frutas cítricas, pois o ferro das carnes não é bem absorvido.

( ) O consumo de alimentos vegetais que são fonte de ferro deve ser realizado juntamente com alimentos-fonte de vitamina C para aumentar a sua biodisponibilidade.

( ) O governo federal tornou obrigatória a fortificação de farinhas de trigo com ferro e ácido fólico para a redução da anemia da população brasileira.

( ) A ação do cálcio tem relação direta com a vitamina D.

a) V, V, F, V.

b) F, F, F, V.

c) V, F, F, F.

d) V, F, F, V.

e) F, V, V, V.

Questão 4

Os minerais são substâncias de extrema importância para a nossa saúde e qualidade de vida. Eles podem ser divididos em duas classes. Quais são elas? Como elas se diferenciam?

Questão 5

O cálcio é um mineral importante para a formação de ossos e dentes. É um dos principais minerais em nossa alimentação e o que está em maior concentração em nosso corpo. Além de sua função e estrutura, estudos recentes acharam uma relação entre cálcio e obesidade. Qual é essa relação?

FINALIZANDO

Neste tema, finalizamos o nosso conhecimento sobre os nutrientes de nossa alimentação. Aprendemos sobre os macronutrientes e os micronutrientes, suas fontes, funções e excessos, e sobre os problemas provocados pela deficiência deles no organismo.

Todos esses nutrientes estão intimamente ligados à saúde e qualidade de vida da população. Além disso, podem influenciar diretamente na estética de cabelos, unhas e pele.

REFERÊNCIAS

FIORINI, Liduina Simmelink. Dossiê: Os minerais na alimentação. Food Ingredients Brasil, Campinas, n. 4, p. 48-59, jan. 2008. Disponível em: <http://www.revista-fi.com/materias/52.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2015.

SILVA, Sandra Maria Chemin Seabra; MURA, Joana D'Arc Pereira. Tratado de alimentação, Nutrição e Dietoterapia. 2. ed. São Paulo: Roca, 2011.

WEAVER, Connie M. et al. Minerais. In: SHILS, Maurice E. et al. (Org.). Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença. 9. ed. Barueri: Manole, 2003. cap. B, p. 115-303. v. 1.

WHITNEY, Ellie; ROLFES, Sharon Rady. Nutrição: aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 528 p.

ZIEGLER, Aline de Ramos; KIRSTEN, Vanessa Ramos. Influências do cálcio no emagrecimento: uma revisão. Disciplinarum Scientia, Santa Maria, v. 14, n. 1, p. 79-91, jan. 2013. Disponível em: <http://sites.unifra.br/Portals/36/CSAUDE/2013/10.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2015.

GLOSSÁRIO

Bócio: é uma doença caracterizada pelo aumento do tamanho da glândula da tireoide que se localiza no pescoço e pode ser visível a olho nu. Este quadro pode ser causado por doenças autoimunes, mas também pela falta de iodo na alimentação. O tratamento pode consistir em aumento do consumo de iodo ou até mesmo em suplementação do mineral e tratamentos medicamentosos. Atualmente no Brasil, o sal de cozinha é fortificado com iodo, com o intuito de diminuir os casos de bócio no país.

Cretinismo: é uma doença mental causada pelo hipotireoidismo no bebê desde seu nascimento, ou seja, é congênito. Isso acontece pela falta de hormônio tiroxina, causando um retardo no desenvolvimento mental. Isso pode ocorrer por uma anomalia na glândula ou pela deficiência de iodo na alimentação. Essa deficiência hormonal pode afetar também o crescimento da criança e o desenvolvimento dos órgãos sexuais.

Microgramas: é uma medida que corresponde à milionésima parte da grama. Não é muito usual, pois a quantidade é muito pequena. Nas conversões temos 1 quilo que corresponde a 1.000 gramas, um grama corresponde a 1.000 miligramas e 1 miligrama corresponde a 1.000.000 de microgramas. Essa quantidade só consegue ser medida em balanças especiais para pequenas quantidades. A abreviação de micrograma é representada pela letra grega micron (que parece um U) antes do g, ficando "µg".

Osteoporose: é uma condição caracterizada pela perda progressiva de massa óssea, podendo o indivíduo ficar mais suscetível a possíveis fraturas. Se a perda de massa óssea é pequena, chamamos de osteopenia, caso seja mais severa, chamamos de osteoporose. Ela pode ser causada, entre muitos fatores, por baixa ingestão de cálcio e vitamina D, tabagismo, raça e principalmente idade. Ela é uma doença silenciosa e, por isso, exames devem ser feitos periodicamente para acompanhamento do desgaste ósseo. Para sua prevenção e tratamento, são fundamentais uma alimentação adequada com a presença de alimentos ricos em cálcio e vitamina D, a prática de exercício físico para fortalecimento muscular e até mesmo suplementação.

Pica: é um quadro caracterizado pela vontade de consumir produtos que não são alimentícios, como pedra, barro, moedas, etc. Esse quadro é comum em mulheres grávidas e em crianças, é preocupante se permanecer por mais de um mês. Uma das causas deste quadro é a anemia ferropriva, por deficiência de ferro. O tratamento é realizado por meio de medicação e suplementação e, em casos mais graves, pode ser feito um acompanhamento psicológico.

Dietas da moda

POR DENTRO DO TEMA

Dietas da Moda

Dados do Ministério da Saúde mostram que cerca de 50% da população brasileira está acima do peso e que aproximadamente 15% é obesa. Os números nos assustam muito, pois uma população com essas características tem uma baixa qualidade de vida, diversos problemas de saúde, como diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares e até mesmo problemas psicológicos, como baixa autoestima (SILVA, 2011).

A obesidade é, sem dúvida, um dos maiores problemas de saúde que temos atualmente no Brasil, e, mesmo assim, muitas pessoas buscam a perda de peso, não para melhorar a qualidade de vida, mas sim para apreciar sua imagem corporal. As redes sociais, a televisão, as revistas mostram como imagem de beleza uma pessoa magra, sem excesso de gordura e com músculos torneados e firmes que são difíceis de conseguir, criando uma grande frustração (SILVA, 2011).

Para atingir o objetivo estético de perder peso, muitas pessoas recorrem a dietas milagrosas seguidas por atrizes, cantoras e até mesmo princesas. Em um primeiro momento, elas até podem funcionar no seu objetivo, mas a saúde da pessoa que faz esse tipo de dieta fica cada vez mais debilitada e, em muitos casos, a pessoa volta a ganhar o peso perdido (SILVA, 2011).

Pesquisas mostram que metade da população brasileira gostaria de perder peso, que 30% das pessoas fazem dietas por conta própria e alegam já terem adotado métodos de perda de peso que comprometeram a sua saúde, e que infelizmente apenas 1% da população busca ajuda de profissionais adequados para uma reeducação alimentar (SILVA, 2011).

Essas dietas milagrosas e sem acompanhamento adequado podem prejudicar a saúde dos seus praticantes, e dentre suas principais consequências está o que chamamos popularmente de “efeito sanfona”. Este efeito, também chamado de ciclismo do peso, ocorre quando o indivíduo perde peso por algum fator ou conjunto

de fatores, como dieta, atividade física e remédios, e depois de atingir o objetivo recupera o peso perdido, podendo até ultrapassar o peso inicial (SILVA, 2011).

Esse efeito é extremamente maléfico. Os mecanismos do efeito sanfona são regulados por dois hormônios: a leptina e a grelina.

A leptina é um hormônio produzido no tecido adiposo, que transmite a sensação de saciedade para o cérebro. Já a grelina é um hormônio produzido no estômago, que envia a mensagem de fome para o cérebro. Quando o indivíduo está em dietas radicais, a quantidade de grelina no sangue é alta e a de leptina por sua vez é baixa, dando a sensação constante de fome. Isso faz com que a pessoa fique mais propensa a ceder à tentação na próxima vez que ver um alimento apetitoso. Além disso, esses dois hormônios regulam o metabolismo basal e, no estado de jejum, fazem com que o corpo economize energias gastas durante as atividades físicas.

Na prática, quando estamos em dietas muito restritas em alimentos, o nosso corpo quer se "defender", achando que estamos passando por um momento de falta de alimentos. Por isso, ele sempre vai achar os alimentos mais apetitosos, deixando a gente com muita vontade de comer todo tipo de alimento, e o que consumimos será armazenado com maior facilidade.

Dietas da moda: Tipos e características

Dieta da lua

A dieta da lua é caracterizada pela ingestão apenas de líquidos com baixo teor calórico por 24 horas nos dias em que há mudança da fase da lua, pois os adeptos acreditam que durante as mudanças da fase da lua, os líquidos corporais são influenciados. Nos dias de mudança de lua não são permitidos alimentos sólidos, podendo ser consumidos sopas sem carboidratos (batata, mandioca, macarrão), chás, café, iogurte desnatado e água. Estima-se que com essa dieta se perca 1 quilo em uma semana. Cientificamente, sabe-se que o consumo baixo de carboidratos gera uma maior perda de água corporal do que de gordura. Após o término da dieta, essa água é recomposta e o peso volta a ser o mesmo de antes da dieta.

Dieta detox

Essa dieta tem como característica desintoxicar o organismo após dias de "deslizes nutricionais", como os dias de festas. Esta dieta preconiza o consumo de líquidos, como água e chá, e de frutas cítricas apenas. Assim como a dieta da lua, o peso perdido durante esta dieta corresponde à água, sendo assim, após o período de realização dessa dieta, o corpo volta a acumular água e retornar ao peso inicial.

Dieta do grupo sanguíneo

Acredita-se, nesta dieta, que há alimentos que combinam com cada tipo sanguíneo. Sendo assim, tem alimentos que são permitidos apenas para pessoas com sangue tipo AB, ou O+, ou B-, etc. Por exemplo: pessoas com sangue tipo O devem evitar leite e derivados. Já as pessoas com sangue tipo A devem evitar frutas como banana, laranja e mamão. Segundo os seus adeptos, esta dieta acelera o metabolismo, reduz **processos inflamatórios** e reduz o peso. Cientificamente não há comprovações de relação entre alimentos e tipos sanguíneos. A exclusão de alimentos pode ser prejudicial, como, por exemplo, a exclusão de leite e derivados, que pode causar uma deficiência de cálcio, a ausência de frutas, que pode causar uma falta de fibras, vitaminas e minerais, a falta de carne, que pode ocasionar deficiência de ferro e proteínas, etc.

Dieta da sopa

Essa dieta tem como característica uma ingestão baixa de calorias (cerca de 1200 calorias por dia) e indica apenas o consumo de sopa no almoço e jantar. Não existe um limite de consumo de sopa, mas deve evitar conter macarrão, batata, mandioca. Além disso, são permitidas algumas frutas e hortaliças. Essa dieta promete perder cerca de 6-8 kg por mês. Porém essa restrição calórica por períodos prolongados pode diminuir o metabolismo basal devido principalmente à perda de massa muscular. Quanto menos músculos, mais difícil é a perda de peso.

Dieta Atkins

Foi a pioneira das dietas à base de proteína. Nesta dieta deve-se reduzir drasticamente o consumo de carboidratos. É dividida em quatro fases:

1º fase: Introdução

É a fase mais restritiva. Não se pode consumir nenhum carboidrato, apenas carnes e saladas de folhas.

2º fase: Perda de peso

Permite um aumento gradual de carboidrato na dieta. Na primeira semana um aumento de 25g, na segunda passa para 30g, na terceira 35g e assim por diante até você não perder mais peso. Quando isso acontecer, deve-se subtrair 5g de carboidrato para continuar a perda de peso.

3º fase: Pré-manutenção

Nesta fase aumenta-se 10 gramas de carboidrato por semana até que a perda de peso se interrompa.

4º fase: Período de manutenção

Nesta fase você pode selecionar diversos alimentos, mas as fontes de carboidrato devem ser ingeridas com moderação.

Nesta dieta, apesar do consumo de alimentos-fonte de proteína não serem restritos, pode ocorrer fraqueza, dores de cabeça, tontura, sonolência e alteração de humor por falta do carboidrato. Podem também surgir casos de desidratação, mau hálito, **dislipidemia** e **constipação intestinal**. Além disso, essa dieta é contraindicada em pessoas com problemas renais devido à sobrecarga renal e ao fato de que parte do peso perdido corresponde à perda de massa magra.

Dieta da noiva

Também conhecida como dieta da sonda. É uma dieta que consiste na passagem de uma sonda do nariz ao estômago, sendo que uma dieta líquida é passada por ela para alimentação. Essa dieta contém cerca de 800 calorias e tem esse nome pelo fato de que muitas noivas a utilizam para emagrecer rapidamente até o casamento, pois a dieta promete a perda de cerca de 10 kg em dez dias. Cientificamente, o uso de sonda para a alimentação deve ser realizado apenas em ambientes hospitalares ou com supervisão de profissionais especializados devido ao risco de ocorrerem lesões no nariz e no estomago. Além disso, como a mastigação é excluída e a sensação de saciedade durante o dia é menor, essa dieta faz com que a pessoa sinta mais fome durante o dia.

Dieta do óleo de coco

Nesta dieta recomenda-se a ingestão de óleo de coco extravirgem de três a quatro vezes por dia, além de uma alimentação restrita em carboidratos. O óleo de coco deve ser consumido primeiramente em jejum, pois os adeptos acreditam que ele acelere o metabolismo, gerando maior perda calórica e eliminando o tecido adiposo. Acredita-se que com essa dieta haja uma perda de 5 kg em três semanas. Cientificamente, os estudos relacionados à perda de peso com óleo de coco foram realizados apenas em ratos, sendo que os resultados em humanos ainda não foram estabelecidos. O óleo de coco tem uma composição de gordura saturada e esse tipo de gordura pode ocasionar problemas cardiovasculares graves.

Dieta Beverly Hills

Nesta dieta, durante o dia, o adepto só pode consumir frutas. Isso se baseia na ideia de que as frutas têm enzimas digestivas que fariam o praticante perder peso. Nos primeiros dez dias só se pode comer frutas, mas sem limitação nas quantidades, depois deste período alguns alimentos-fonte de carboidrato e manteiga são liberados. Apenas nos últimos 15 dias de dieta pode-se comer proteína. O baixo consumo de proteínas pode levar a uma deficiência desse tipo de substância, além de acelerar o processo de perda de músculo. Pode acontecer também deficiência de ferro e de vitamina B12, além de anemia, se a dieta for seguida por muito tempo.

Além disso, o consumo de cálcio também é reduzido.

Dieta dos pontos

Dieta Dunkan

Atualmente é uma das dietas mais populares, principalmente por supostamente ter muitos adeptos famosos como a duquesa de Cambridge, Jennifer Lopes e Penélope Cruz. É uma versão moderna da dieta de proteína (atkins). Ela é dividida em quatro fases:

1º fase: Ataque

Nesta fase só é permitido o consumo de proteínas magras como clara de ovo, peito de Peru, frango, bife, peixe e derivados do leite desnatado. Deve-se ingerir 2 litros de água por dia e 1 ½ colher de farelo de aveia. Esta fase dura no máximo dez dias.

2º fase: Cruzeiro

Esta fase só é suspensa quando se chega ao peso ideal. Nesta fase pode-se consumir, além das carnes magras, legumes e verduras, sem muito carboidrato.

3º fase: Consolidação

É a fase de manutenção do peso. Inicia-se a introdução de uma fruta por dia e duas refeições livres por semana. Ela deve durar dez dias para cada quilo de peso perdido. Se você emagreceu três quilos, deverá permanecer nesta fase por 30 dias.

4º fase: Estabilização

Tudo pode ser consumido, porém uma vez por semana você deve repetir a fase 1 e fazer exercícios.

Os problemas encontrados por essa dieta são o baixo teor de fibras que pode gerar **constipação intestinal** grave, além de falta de vitaminas e minerais provenientes de frutas e verduras, o estímulo à produção de **corpos cetônicos** (mau hálito), e, por ser composta por um baixo teor de carboidrato, causa fadiga, perda de massa magra e flacidez.

Como percebemos, as dietas "milagrosas" que prometem uma perda de peso rápida podem ocasionar diversos problemas de saúde, alteração de humor, constipação intestinal e falta de vitaminas, sendo que a perda de peso que se observa é, em sua maioria, de massa maga (músculo) e de água do corpo, dando uma falsa impressão de diminuição de peso. Para um emagrecimento de qualidade e perda de tecido adiposo, deve-se ter um acompanhamento com um profissional e associar alimentação equilibrada com atividade física.

Assim, as dietas milagrosas que apresentamos têm as seguintes características:

- Prometem perda de peso rápida (a perda de peso saudável não deve ultrapassar 1 kg por semana).

- São dietas com quantidades baixas de calorias (uma dieta adequada não deve conter menos que 1200 calorias, deve ser equilibrada nas concentrações de macro e micronutrientes e no consumo de líquidos).

- Tendem a incentivar o consumo de produtos ou alimentos específicos, por exemplo, suplemento de óleo de coco, **goji berry**, etc.

- Não incentivam mudança no estilo de vida e reeducação alimentar como a prática de atividade física e o consumo de vegetais.

Reeducação Alimentar

A reeducação alimentar é fundamental para a perda e manutenção do peso. Uma das regras de ouro em perda de peso é: "A redução deve ser gradativa para ser definitiva". Uma pessoa que pesa 100 kg e perde de quatro a seis quilos tem mais chances de manter esse peso do que uma mesma pessoa que emagrece 40 quilos no mesmo período. Dependendo da pessoa, uma perda de peso de 10% do inicial a cada seis meses é considerado saudável.

A diminuição do peso em pessoas com sobrepeso ou obesidade é fundamental para a diminuição de diabetes, hipertensão, colesterol sanguíneos, triglicérides e até redução de dores nas articulações. Por isso, os planos alimentares não devem incluir ou excluir totalmente um alimento, mas sim modificar alguns hábitos inadequados dentro da rotina de vida e de alimentação. Para isso, seguem algumas dicas:

- Seja realista quanto à ingestão de energia: Se a dieta é composta de pouquíssimas calorias, o corpo perde tecido magro (músculo), diminui metabolismo basal e favorece o efeito sanfona. Acredita-se que uma dieta saudável deve diminuir apenas 500 calorias do necessário por dia, produzindo uma perda de 0,5 kg por semana.

- Equilibro nutricional: sabendo a quantidade necessária de calorias por dia, deve-se escolher melhor os alimentos. Por exemplo: um paciente que deve consumir cerca de 1300 calorias por dia pode ir a uma rede de fast food e em apenas uma refeição consumir o seu total de calorias por dia e depois não comer mais nada. Isso não é saudável! O ideal seria ele consumir legumes, frutas, verduras, carnes magras, de forma equilibrada e distribuída durante o seu dia, conforme a pirâmide alimentar.

- Equilíbrio nas porções: as porções de alimentos em restaurantes e mercado têm crescido cada vez mais. Associado a isso, aprendemos que não devemos

deixar alimentos no prato e isso inibe cada vez mais nosso senso de saciedade. A nossa meta é consumir para ter energia e certa dose de prazer, mas não muito.

- Lembre-se da água: esse alimento é um fator importante no gerenciamento de peso. Além de aumentar a saciedade, reduz a fome e diminui a ingestão de energia.

- Foque nos carboidratos complexos: dê preferência para pães e cereais integrais, frutas com casca, legumes e hortaliças, mandioca e batata. As fibras destes alimentos geram uma sensação de saciedade por um tempo maior e, além disso, melhoram o trânsito intestinal e diminuem a absorção de gorduras como o colesterol.

- Escolha os alimentos-fonte de gordura com sensatez: as gorduras são importantes fontes de energia na alimentação, mas o seu excesso pode trazer malefícios à saúde. Porém, mais importante do que evitar o consumo é escolher melhor o tipo de gordura a ser consumida. Por exemplo: a gordura proveniente de carnes, embutidos e frituras faz muito mal à saúde, enquanto a gordura proveniente de castanhas, peixes e azeite de oliva são extremamente benéficas quando consumidas de forma moderada.

- Atente para calorias vazias: além de gorduras, o excesso de açúcar e até de álcool pode ser uma grande fonte de calorias na alimentação. Balas, chocolates, pirulitos etc. são produtos com pouco volume (não trazem saciedade) e grande quantidade de calorias. O mesmo se aplica ao álcool, que também tem calorias. Cada grama de álcool fornece sete calorias.

- Atividade física: a prática de atividade física é importante para aumentar o gasto de energia e aumentar a massa magra, acelerando o metabolismo basal.

• De forma geral, para perder peso, devemos (WHITNEY, 2011):

• Reduzir 500 calorias por dia.

• Aumentar a atividade física.

• Consumir alimentos que tenham poucas calorias em grandes quantidades.

• Comer porções pequenas.

• Comer lentamente.

• Diminuir o consumo de alimentos ricos em gordura.

• Consumir hortaliças, cereais integrais e frutas como o principal da dieta.

• Fazer lanches intermediários com pouca gordura.

• Limitar o consumo de doces e bebidas alcoólicas.

• Beber bastante água.

• Manter um registro de dieta e atividade física. Isso permite o acompanhamento dos excessos e falhas durante sua reeducação.

• Se possível participar de grupos de apoio a pessoas em perda de peso.

ACOMPANHE NA WEB

Adesão à reeducação alimentar para perda de peso: determinantes, resultados e a percepção do paciente

A reeducação alimentar é muito importante para a perda de peso e manutenção do peso perdido. A adesão a este programa é um grande desafio, tendo em vista que muitos pacientes não conseguem permanecer durante todo o tratamento. Neste artigo, apresenta-se uma experiência de adesão dessa dieta para a perda de peso.

Disponível em: <http://www.ucg.br/ucg/eventos/obesidade_curso_capacitacao_ambulatorial/Material_Consulta/Material_Nutricao/Ades%C3%A3o%20%C3%A0%20reeduca%C3%A7%C3%A3o%20alimentar%20para%20perda%20de%20peso.pdf>. Acesso em: 8 fev. 2015.

Análise do uso de dietas da moda por indivíduos com excesso de peso

A utilização de dietas da moda pode ser muito prejudicial à saúde de seus adeptos. Este artigo mostra a utilização dessas dietas por indivíduos com sobrepeso e obesidade.

Disponível em: <http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2013/04_out-dez/V31_n4_2013_p388-391.pdf>. Acesso em: 8 fev. 2015.

AGORA É A SUA VEZ

Instruções:

Agora, chegou a sua vez de exercitar seu aprendizado. A seguir, você encontrará algumas questões de múltipla escolha e dissertativas. Leia cuidadosamente os enunciados e atente-se para o que está sendo pedido.

Questão 1

A adesão a dietas "milagrosas" que determinam um baixo consumo de calorias pode até reduzir o peso do seu praticante, porém, faz muito mal à saúde. Um dos principais problemas encontrados pelas pessoas que fazem esse tipo de dieta é o famoso "efeito rebote". Explique o que é este efeito e por que é um malefício associado a essas dietas.

Questão 2

As dietas da moda são altamente prejudiciais à saúde. Muitas delas restringem as quantidades de calorias ou excluem um alimento importante para a nossa alimentação. Relacione, a seguir, as dietas da moda e suas características.

1. Dieta dunkan	2. Dieta da lua
3. Dieta detox	4. Dieta da noiva

( ) Dieta administrada via sonda, que tem cerca de 800 calorias e promete a perda de 10 kg em 10 dias.

( ) Dieta em que, nos dias de mudança de fase, só podem ser consumidos produtos líquidos de baixa caloria.

( ) Dieta baseada na ingestão de carne magra, água e aveia à vontade.

( ) Dieta baseada em líquidos, como chá, água e sucos cítricos.

A sequência correta é:

a) 1,2, 3, 4.

b) 2, 1, 4, 3.

c) 4, 2, 1, 3.

d) 3, 2, 4, 1.

e) 1, 4, 3, 2.

Questão 3

A grande perda de peso em pouco tempo está associada a diversos malefícios. As dietas da moda, muito restritas em carboidratos, podem até resultar em um peso menor, mas essa perda de peso está relacionada à:

a) Redução do peso correspondente a vitaminas.

b) Redução de peso correspondente a ossos.

c) Redução de peso correspondente à gordura.

d) Redução de peso correspondente a líquidos.

e) Redução de peso correspondente a sais minerais.

Questão 4

As dietas milagrosas são muito divulgadas na mídia. Temos revistas especializadas neste tipo de assunto que influenciam milhares de pessoas a seguirem receitas restritivas e que fazem muito mal à saúde. Com base nisso, cite quais são os principais malefícios da prática de dietas milagrosas à saúde.

Questão 5

A reeducação alimentar é a principal chave para a perda de peso e a manutenção do peso perdido. Sem ela, o paciente está fortemente sujeito ao efeito sanfona e a recuperar todo o peso perdido. Pesando na estratégia de reeducação alimentar, quais são os pontos mais importantes para a redução do peso e sua manutenção?

FINALIZANDO

Neste tema, aprendemos um pouco mais sobre as dietas milagrosas, que são muito divulgadas pela mídia e por famosos, bem como as características de cada uma delas. Percebemos que aderir a esse tipo de dieta só traz malefícios à saúde, dentre eles, o famoso efeito sanfona.

A chave principal para a redução e manutenção do peso é a reeducação alimentar, com mudanças de hábitos e perda de peso gradativa para garantir a diminuição de tecido adiposo, a manutenção da saúde e da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Larissa Medeiros Peixoto de; FORTES, Renata Costa; FAZZIO, Débora Mesquita Guimarães. Análise do uso de dietas da moda por indivíduos com excesso de peso. J Health Sci Inst, v. 31, n. 4, p. 388-91, jan. 2013. Disponível em: <http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2013/04_out-dez/V31_n4_2013_p388-391.pdf>. Acesso em: 8 fev. 2015.

KOEHNLEIN, Eloá Angélica; SALADO, Gersislei Antônia; YAMADA, Alciléia Nunes. Adesão à reeducação alimentar para perda de peso: determinantes, resultados e a percepção do paciente. Rev Bras Nutr Clin, v. 23, n. 1, p. 56-65, jan. 2008. Disponível em: <http://www.ucg.br/ucg/eventos/obesidade_curso_capacitacao_ambulatorial/Material_Consulta/Material_Nutricao/Ades%C3%A3o%20%C3%A0%20reeduca%C3%A7%C3%A3o%20alimentar%20para%20perda%20de%20peso.pdf>. Acesso em: 8 fev. 2015.

PUJOL, Ana (Org.). Nutrição aplicada à estética. Rio de Janeiro: Rubio, 2011. 424 p.

SILVA, Sandra Maria Chemin Seabra; MURA, Joana D’Arc Pereira. Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia. 2. ed. São Paulo: Roca, 2011.

WHITNEY, Ellie; ROLFES, Sharon Rady. Nutrição: Aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 528 p.

GLOSSÁRIO

Constipação intestinal: é uma condição caracterizada pela evacuação com frequência menor que três vezes por semana, com fezes endurecidas, sensação de evacuação incompleta e esforço excessivo. É mais frequente em mulheres e comum em idosos. A causa mais comum para este quadro é o consumo baixo de fibras, água e sedentarismo. Para prevenir esse quadro, devemos nos alimentar em horários regulares, mastigar bem os alimentos, preferir alimentos ricos em fibras, evitar bebidas alcoólicas, beber bastante líquido, tentar determinar horários específicos para a evacuação e praticar atividade física.

Corpos cetônicos: são substâncias produzidas pelo corpo após a quebra de gordura no fígado. Essas substâncias servem de fonte de energia para a manutenção das atividades do coração, cérebro e tecidos musculares. São eles: acetoacetato, betaidroxibutirato e acetona. A exalação de acetona, um dos corpos cetônicos é responsável por um odor característico na respiração, provocando mau hálito. Quando a concentração dessas substâncias aumenta no corpo e abaixa o pH do sangue a níveis perigosos, pode ocorrer o coma.

Dislipidemia: é um quadro caracterizado como a elevação dos lipídios da corrente sanguínea, verificada através do exame de sangue. Podemos ter: hipertrigliceridemia (quando temos níveis de triglicerídeos elevados no sangue, acima de 150mg por dl), hipercolesterolemia (quando os níveis de colesterol estão acima de 160mg por dl) e hiperlipidemia mista (associação das duas situações anteriores).

Goji berry: é um fruto original das montanhas do Oriente, que se destaca por ter quantidades grandes de vitamina C, carotenoides, vitaminas do complexo B e alguns minerais. Atualmente tem sido bem divulgada para o auxílio na perda de peso, diminuição da celulite e melhora do sistema imunológico, efeitos que ainda não são comprovados cientificamente.

Processos inflamatórios: estão cada vez mais presentes em nosso corpo. São inflamações internas e de progressão lenta que são ativadas por doenças crônicas, como hipertensão, diabetes e obesidade. A resistência à insulina dos pacientes acima do peso aumenta as inflamações crônicas, sendo que isso se torna um ciclo vicioso, pois as inflamações aumentam também a resistência à insulina, acentuando cada vez mais o processo inflamatório do tecido adiposo. Quanto maior for a concentração de tecido adiposo no paciente, maior a quantidade de macrófagos, resultando em um aumento da liberação de substâncias pró-inflamatórias que podem desencadear no paciente maior fome.

Nutrição e estética

POR DENTRO DO TEMA

Inflamação Crônica e Alimentação

A inflamação é um processo de defesa do nosso sistema imunológico contra agentes agressores, como vírus e bactérias. Ela age como um sinal de alerta dizendo que algo não está bem em nosso corpo e que precisa ser cuidado. Os sinais mais comuns para a inflamação são: vermelhidão, calor, dor e inchaço no local afetado.

O corpo humano tem mecanismos de defesa contra esses agressores, porém, o que se observa atualmente é que o processo inflamatório está descontrolado e tem sido contínuo por causa de alimentação inadequada com agentes pró-inflamatórios. Substâncias tóxicas, como metais pesados, toxinas de alimentos, tabaco e ar poluído aumentam esse quadro inflamatório que podem levar ao desenvolvimento de doenças como obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares, entre outras. Esteticamente, esse quadro inflamatório pode causar desordens levando à obesidade, celulite, gordura intra-abdominal, envelhecimento cutâneo e acne.

Uma das principais formas de controle da inflamação do corpo são os hormônios eicosanoides, principalmente as **prostaglandinas** e leucotrienos, que são produzidos em nosso corpo a partir do ácido graxo ômega 3 e ômega 6. O ômega 3 pode ser encontrado em gordura de peixes, linhaça e castanhas. Já o ômega 6 pode ser encontrado em óleos vegetais e carnes. Acredita-se que devido ao alto consumo de substâncias pró-inflamatórias, a relação de consumo entre o ômega 3 e o ômega 6 deva ser de 1:5 a 1:10, respectivamente, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS).

Devemos associar o incentivo do consumo de ácidos graxos essenciais para a prevenção da inflamação exagerada a hábitos de vida mais saudáveis, como fracionar melhor as refeições, não fumar, não ingerir álcool em excesso, fazer exercícios, ingerir bastante água por dia, evitar o excesso de exposição solar. Dessa forma, podemos diminuir a inflamação anormal e prevenir doenças.

A seguir, podemos verificar algumas orientações nutricionais para a redução da

inflamação:

- Priorizar o consumo de alimentos ricos em ácidos graxos ômega 3, como peixes de águas profundas (atum, salmão, arenque, bacalhau e sardinha), três vezes por semana e incluir linhaça na dieta, na forma de farinha (2 colheres de sopa por dia).

- Aumentar o consumo diário de vegetais verdes e algas marinhas.

- Se não for possível o consumo de peixes e linhaça, tomar suplementos contendo ômega 3, de 1 a 3 gramas por dia, principalmente para fumantes.

- Evitar gorduras saturadas e hidrogenadas presentes em gordura animal, óleo de coco e de dendê, pele de aves e embutidos.

- Evitar carne vermelha e de porco, gema de ovo, leite e derivados integrais.

- Consumir mais frutas e vegetais.

- Consumir carboidratos integrais (com mais fibras) e evitar o consumo de carboidratos com alto índice glicêmico, como melancia, abacaxi, tâmara, pão, batata, bebidas energéticas, bolos, biscoitos, etc.

- Evitar o consumo de bebidas alcoólicas.

- Ingerir bebidas com baixo poder inflamatório, como vinho (uma taça por dia) e chá verde.

Outros nutrientes relacionados à baixa inflamação corporal são: vitamina D, vitamina A, magnésio e zinco.

Envelhecimento Cutâneo

Um dos principais vilões, quando falamos de envelhecimento da pele, são os chamados radicais livres. Essas substâncias são formadas dentro do nosso corpo por vários fatores, até mesmo pelo ato de respirar, porém temos mecanismos de eliminá-los naturalmente. Somados a essa produção endógena, o fumo, a poluição, o sol, os pesticidas, os medicamentos e a alimentação inadequada podem aumentar ainda mais a produção desses radicais livres, sobrepondo-se ao nosso sistema de defesa, fazendo com que esse excesso possa causar diversos problemas, como câncer e envelhecimento precoce.

Os radicais livres causam lesões nas células, fazendo com que elas percam sua elasticidade, sua capacidade de renovação e sua hidratação. Uma das formas de ajudar o organismo a se livrar dessas substâncias é a ingestão de antioxidantes que neutralizam a ação desses radicais livres, protegendo as células. Dentre os nutrientes-fonte de antioxidantes, podemos citar as vitaminas A, C, E, os carotenoides, flavonoides e o selênio, como iremos discutir a seguir.

A vitamina C, também conhecida como ácido ascórbico, é o antioxidante mais comum em nosso corpo e em nossa alimentação. Podemos encontrá-la em produtos como frutas cítricas (laranja, limão, morango), caju, goji berry e vegetais verdes, como couve e brócolis. Ela auxilia na formação de fibras de **colágeno**, promovendo maior elasticidade para a pele. Além disso, essa vitamina está relacionada à prevenção da propagação de radicais livres em nosso corpo. Recomenda-se uma ingestão de 75 mg de vitamina C para mulheres e 90 para homens.

A vitamina E é de grande importância para o envelhecimento da pele pois ela se armazena nas membranas celulares, protegendo nosso corpo contra radicais livres. Podemos encontrar a vitamina E em óleos vegetais, cereais integrais, fígado, ovos, peixes e produtos lácteos. É comprovadamente eficaz na prevenção do fotoenvelhecimento. A recomendação de consumo da vitamina E é de 15 mg por dia.

Os carotenoides também auxiliam neutralizando os radicais livres e protegendo as células. Dentre eles, o que tem ação mais expressiva é o licopeno, encontrado em alimentos como tomate, melancia, abóbora e mamão. Ele tem sua ação potencializada com a cocção, por isso, em um produto como massa de tomate, ele é mais biodisponível que o do tomate in natura. De forma geral, quanto mais avermelhado o alimento, mais licopeno ele terá. Ainda não temos um consenso sobre a quantidade de consumo recomendada.

Os flavonoides também são outros aliados no combate aos radicais livres, além de estabilizarem as fibras de colágeno e contribuírem com propriedades anti-inflamatórias. Estão naturalmente presentes em frutas, como uva, morango, amora e açaí, no chá verde, no chá preto e na soja. Estudos demonstram que o consumo de uma taça de vinho tinto por dia, associado a hábitos de vida saudáveis, pode prevenir doenças cardíacas.

O selênio é um mineral antioxidante que possivelmente neutraliza os radicais livres. Ele auxilia na produção de enzimas que reduzem essas substâncias. Podemos encontrar esse mineral em nozes, frutos do mar, lentilha, soja, tomate e castanhas, principalmente castanha-do-pará. A quantidade de selênio encontrada nessas castanhas pode variar dependendo da quantidade do mineral no solo. A recomendação de consumo deste mineral é de 50 a 200 microgramas por dia.

A suplementação desses nutrientes com o objetivo de retardar o envelhecimento ainda é muito discutida. Mais estudos são necessários para avaliar o quanto do nutriente suplementado realmente chega até as células epiteliais e exercem o seu efeito antioxidante. Além disso, sabe-se que a ingestão de alimentos-fonte desses nutrientes (**dieta mediterrânea**) é mais eficaz do que a suplementação isolada.

Acne

A acne é uma doença multifatorial, podendo ser inflamatória ou não, caracterizada pelo surgimento de cravos, espinhas, caroços e até mesmo cicatrizes. Ela se desenvolve quando os poros da nossa pele ficam tampados por vários motivos como sebo, células de pele morta e até micro-organismos. Em geral, produzimos mais sebo quando estamos sofrendo alterações hormonais, isso explica porque a acne é mais frequente em adolescentes, pessoas com alteração hormonal ou até mesmo em mulheres nos períodos próximos à menstruação. As áreas mais afetadas são rosto, pescoço, peito, costas e ombros, onde a produção de sebo pelas glândulas sebáceas é maior. Em casos mais graves, pode influenciar a autoestima e a saúde dos pacientes.

Por ser uma doença multifatorial, o tratamento deve ser feito levando em consideração todas as nuances que podem estar afetando o paciente. Um dos fatores a serem considerados é a dieta.

Até pouco tempo atrás, muitos especialistas acreditavam que a acne não tinha relação com a alimentação. Atualmente, alguns estudos já apontam alimentos como chocolate, nozes, alimentos gordurosos, carboidratos simples e alguns micronutrientes como possíveis agentes que favorecem o aparecimento de acne. Os estudos ainda precisam de maiores comprovações científicas, mas resultados positivos relacionados à diminuição do consumo destes alimentos nos casos de acne já foram descritos.

Um dos nutrientes importantes para a redução da inflamação causada pela acne é o ômega 3. Como já observamos, o ômega 3 tem ações anti-inflamatórias, pela produção de prostaglandinas e leucotrienos, que inibem a inflamação ou no mínimo a controlam.

Uma dieta rica em lipídios também pode ajudar a piorar o quadro de acne. Alguns estudos iniciais sugerem que a formação de sebo pode ser aumentada pela alta ingestão de lipídios na dieta pelo fato de que eles causam maior oleosidade na pele. Há ainda alguns estudos que acreditam que a dieta com muitos lipídios pode aumentar a inflamação do paciente, causando um agravamento dos casos de acne, porém, mais pesquisas precisam confirmar esta relação.

Acredita-se que a falta de alguns micronutrientes pode agravar o quadro de acne. A ausência do zinco está relacionada como um coadjuvante no desenvolvimento da acne. Acredita-se que este mineral pode inibir a síntese de prostaglandinas, auxiliando na diminuição da produção de sebo, tendo ação antioxidante, aumentando a ação cicatrizante e anti-inflamatória dos **comedões** abertos e fechados. A recomendação de consumo do zinco é de 8 mg para mulheres e 11 mg para homens, com limite máximo de consumo de 40 mg por dia.

O cobre também parece ter relação com a diminuição da acne. Estudos indicam que ele tem ação antibiótica local, que estimula os processos de defesa e aumenta a resistência a infecções virais e microbianas. Além dele, a vitamina A também tem seu papel contra a acne. Algumas pesquisas mostram que a suplementação elevada desta vitamina pode diminuir o número de pústulas. Um famoso remédio para controle da acne, chamado Roacutan, é feito à base de uma substância semelhante à vitamina A. O grande problema da suplementação elevada dessa vitamina é o risco de causar defeitos congênitos em fetos, dislipidemia e inflamação intestinal.

Resumindo, os nutrientes que parecem ter mais relação com a prevenção e diminuição da acne são o ômega 3 e alguns micronutrientes, como a vitamina A. A verdade é que todos os estudos relacionando a dieta e a acne ainda são inconclusivos. O que foi apresentado aqui deve ser entendido como possíveis agentes que podem auxiliar no tratamento da acne, mas ainda não há comprovações científicas de que a alimentação tenha influência direta na prevenção e controle dessa doença.

Celulite (Fibroedema geloide)

Conhecido popularmente como celulite, o fibroedema geloide é um dos problemas estéticos que mais preocupam as mulheres. É caracterizado como uma retração irregular da superfície da pele que gera um aspecto de "casca de laranja". Esse quadro pode atingir qualquer parte do corpo, exceto palma das mãos, planta dos pés e couro cabeludo, mas a porção com maior frequência de ocorrência são as partes superiores das coxas, tanto internamente quanto externamente, seguidas da porção interna dos joelhos, região abdominal, glúteos e porção superior do braço.

Inicialmente parece um problema apenas estético e não é considerado uma doença, mas a verdade é que em alguns casos a celulite está acompanhada de dores e em graus mais elevados pode levar até à diminuição das atividades das pessoas acometidas por ela. Várias teorias surgiram para explicar a ocorrência de celulite, mas o que se sabe atualmente é que há uma influência hormonal e de circulação linfática e venosa.

O tratamento da celulite não promove a cura, mas melhora o aspecto físico da área acometida. Ele deve ser realizado por diversas vias, como recursos manuais, utilização de cosméticos, atividade física, alimentação, entre outras.

Em relação à dieta, ainda não sabemos ao certo relacionar alimentos que ajudam ou dificultam o quadro de celulite. O que sabemos é que a redução de peso e do tecido adiposo pode ser uma boa forma de melhorar o aspecto dela. Uma dieta rica em gorduras e carboidratos, associada ao alto consumo de sal e à baixa ingestão de água, agrava a microcirculação nas áreas afetadas, sendo assim, alimentos como açúcares refinados, alimentos gordurosos, chocolates, refrigerantes e sal agravam o quadro de celulite.

Como já discutimos nesta disciplina, a alimentação atualmente caracteriza-se por um consumo elevado de produtos industrializados e, com isso, um aumento do consumo de carboidratos simples, gordura e sal. Ingerimos cerca de duas a três vezes mais sódio do que necessitamos diariamente. Este mineral tem a capacidade de regulação dos líquidos existentes no corpo, com isso ele pode fazer com que nosso corpo retenha mais água, deixando-nos mais inchados, o que piora o aspecto da celulite e colabora para que as fibras de colágenos da pele tenham uma consistência mais endurecida, formando os "buracos" característicos. É claro que a retenção de líquidos pode ter outros fatores como problemas hormonais, insuficiência renal e problemas de circulação.

Uma dieta com baixo teor de sódio pode ser benéfica. Para limitar o consumo de sal, deve-se evitar o consumo de alimentos industrializados como chips, defumados, enlatados, e evitar adicionar sal aos alimentos já preparados. Além da redução de sal, uma dieta com baixo índice glicêmico pode ser benéfica. Quando consumimos carboidratos simples (que são digeridos rapidamente pelo trato gastrointestinal), aumentamos a secreção de insulina. Isso estimula o corpo a aumentar o tecido adiposo, retém líquido, favorece a produção de estrogênio (hormônios femininos que estão ligados à formação de celulite), além de favorecer um processo inflamatório. Por isso, na alimentação, deve-se, além de reduzir o sódio, aumentar o consumo de cereais integrais, frutas com casca, legumes e verduras, para que a secreção de insulina seja mantida de forma regular e adequada.

ACOMPANHE NA WEB

Artigo: Lipodistrofia ginoide: conceito, etiopatogenia e manejo nutricional

A celulite é um dos maiores problemas estéticos vividos atualmente pelas mulheres. Sua formação é multifatorial, mas acredita-se que a alimentação tem influência no seu surgimento e avanço. Este artigo relaciona celulite e alimentação.

Disponível em: <http://www.maxforma.com.br/artigos/lipodistrofia_ginoide.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2015

Artigo: Nutrição Estética: valorização do corpo e da beleza através do cuidado nutricional

A procura por tratamentos estéticos tem crescido exponencialmente devido à busca por um "corpo perfeito", mas os tratamentos estéticos isolados não são tão eficazes quando comparados aos tratamentos multidisciplinares. A nutrição tem muito a ajudar nestes tratamentos. Este artigo relaciona nutrição e estética no período atual.

Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csc/v16n9/a27v16n9.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2015

AGORA É A SUA VEZ

Instruções:

Agora, chegou a sua vez de exercitar seu aprendizado. A seguir, você encontrará algumas questões de múltipla escolha e dissertativas. Leia cuidadosamente os enunciados e atente-se para o que está sendo pedido.

Questão 1

A inflamação é um processo de defesa do nosso sistema imunológico contra agentes agressores como vírus, bactérias, entre outros. Ela age como um sinal de alerta dizendo que algo não está bem em nosso corpo e que precisa ser cuidado. Esteticamente, um quadro inflamatório pode causar desordens, levando à obesidade, celulite, gordura intra-abdominal, envelhecimento cutâneo e acne. Quais são as orientações nutricionais para diminuir a inflamação no corpo?

Questão 2

A acne é um quadro caracterizado por obstrução de poros da pele por sebo ou outros agentes agressores. O seu aparecimento pode trazer prejuízos psicológicos a seus pacientes. Estudos indicam que alguns nutrientes podem melhorar esse quadro. Assinale a alternativa que não representa um nutriente que pode beneficiar este paciente:

a) Vitamina A.

b) Ômega 3.

c) Cobre.

d) Zinco.

e) Carboidratos com baixo índice glicêmico.

Questão 3

O envelhecimento da pele está relacionado a diversos fatores, sendo que um deles é o excesso de radicais livres no corpo. Os nutrientes que podem combater esses radicais livres são:

a) Lipídios.

b) Todas as vitaminas e minerais.

c) Flavonoides, carotenoides, vitamina C, E e A.

d) Fibras alimentares.

e) Zinco, Ferro, Cálcio e vitamina B.

Questão 4

A celulite é um dos principais problemas estéticos que as mulheres enfrentam atualmente. Cite duas formas nutricionais de melhorar este quadro.

Questão 5

A nutrição pode auxiliar na evolução dos tratamentos estéticos, mas os estudos ainda são recentes e controversos. A suplementação de nutrientes deve ser indicada para esse tipo de tratamento?

FINALIZANDO

Neste tema, aprendemos um pouco mais sobre como a nutrição pode influenciar nos tratamentos estéticos. A ingestão adequada de nutrientes, tanto macro como micronutrientes, é fundamental para uma nutrição adequada e uma boa qualidade de vida, o que com certeza refletirá na estética. As suplementações de nutrientes com finalidade estética devem ser muito bem discutidas com o paciente e realizadas por profissionais habilitados para este tipo de orientação, como médico e nutricionistas. Lembre-se que a nutrição pode ser um bom coadjuvante nos tratamentos estéticos, desde que estes sejam cientificamente comprovados.

Bons estudos!

REFERÊNCIAS

DAVID, Renata Boscaini; PAULA, Roberta Felário de; SCHNEIDER, Aline Petter. Lipodistrofia ginoide: conceito, etiopatogenia e manejo nutricional. Rev. Bras. Nutr. Clin., São Paulo, v. 26, n. 3, p. 202-206, jan. 2011. Disponível em: <http://www.maxforma.com.br/artigos/lipodistrofia_ginoide.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2015.

PUJOL, Ana (Org.). Nutrição aplicada à estética. Rio de Janeiro: Rubio, 2011. 424 p.

SILVA, Sandra Maria Chemin Seabra; MURA, Joana D'Arc Pereira. Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia. 2. ed. São Paulo: Roca, 2011.

WITT, Juliana da Silveira Gonçalves Zanini; SCHNEIDER, Aline Petter. Nutrição estética: valorização do corpo e da beleza através do cuidado nutricional. Ciência & Saúde Coletiva, São Paulo, v. 16, n. 9, p. 3909-3916, jan. 2011. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csc/v16n9/a27v16n9.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2015.

GLOSSÁRIO

Comedões: popularmente conhecidos como cravos, são resultados de uma obstrução de um poro (folículo piloso) da pele por sebo, geralmente. Eles podem ter a característica de serem abertos e terem uma cor escurecida ou fechados e terem uma coloração mais clara. Quando inflamados, são chamados de espinhas. A classificação como acne se dá a partir da quantidade de comedões e de sua condição inflamatória.

Dieta mediterrânea: é um padrão alimentar praticado por países como Itália, Espanha, Grécia e Egito, que se baseia no consumo de frutas, hortaliças, cereais, leguminosas (feijões, lentilha, etc.), oleaginosas (castanhas, nozes, etc.), peixe, leite e derivados, vinho, azeite de oliva e uma variedade de especiarias. Essa dieta tem baixo consumo de carnes vermelhas, de gordura de origem animal e de produtos doces.

Índice glicêmico: o índice glicêmico é uma classificação dos alimentos quanto à sua capacidade de aumentar a glicose sanguínea do paciente, o que ocorre especialmente após o consumo de alimentos ricos em carboidratos. É uma nova forma de classificar os carboidratos, que não considera apenas o tamanho deles, mas também a forma como são metabolizados e refletem na glicemia após a refeição.

Prostaglandinas: substâncias produzidas a partir de ácidos graxos ômega 3 e 6, que controlam processos inflamatórios locais, pois são produzidas pelas próprias células e não caem na corrente sanguínea. É uma das formas iniciais de combate a inflamações em nosso corpo.

Colágeno: o colágeno é uma proteína de fundamental importância para a manutenção da saúde e da qualidade da pele por fazer parte do tecido conjuntivo, que dá estrutura e firmeza a ela. Para a produção desta proteína no corpo, a alimentação deve ser equilibrada com alimentos proteicos, além de alimentos contendo vitamina C, pois esta faz parte do processo de síntese do colágeno a partir da lisina. Mas apenas a suplementação não é garantia de melhoras na pele. A sua produção endógena depende do consumo de alimentos proteicos, vitaminas e minerais, e o mais importante é se existe a necessidade da produção deste colágeno para a pele.

Alimentos funcionais e nutracêuticos

POR DENTRO DO TEMA

Alimentos Funcionais

Atualmente sabemos que metade da população brasileira está acima do peso, e esta situação favorece o aparecimento de doenças como diabetes, hipertensão e dislipidemias. Essas doenças podem ser controladas através da alimentação, melhorando a qualidade de vida da população e diminuindo suas complicações de saúde.

Com o avanço dos estudos relacionados à nutrição, descobrimos que temos alguns alimentos que, além de cumprirem suas funções normais de nutrir o organismo, ajudam a prevenir algumas doenças. Esses alimentos são chamados "alimentos funcionais".

Os alimentos funcionais se caracterizam por oferecerem vários benefícios à saúde, além do valor nutritivo inerente à sua composição química, podendo desempenhar um papel potencialmente benéfico na redução do risco de doenças crônicas degenerativas, como obesidade, diabetes, hipertensão, dislipidemias e até câncer.

A seguir, iremos descrever as substâncias e alimentos considerados funcionais pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Proteínas da soja

A alegação de funcionalidade é que o consumo diário de no mínimo 25 g de proteína de soja pode ajudar a reduzir o colesterol. Ela é encontrada na soja e em derivados da soja com alta concentração de proteína (tofu, proteína texturizada de soja). Ao contrário do que muitos acreditam, a **isoflavona** não é considerada funcional. Sua eficácia na substituição da reposição hormonal ainda não foi comprovada cientificamente na ANVISA e mais estudos precisam ser realizados, por isso, ainda não foi incluída na lista de alimentos/substâncias funcionais.

Ômega 3

Sua alegação de funcionalidade é que o consumo de ácidos graxos ômega 3 auxilia na manutenção de níveis saudáveis de triglicerídeos. Encontramos esta gordura benéfica em peixes marinhos, como sardinha, salmão, atum, anchova. Também encontramos o ômega 3 em frutas oleaginosas, como castanhas e linhaça, porém sua forma química não é tão boa quanto as formas encontradas em peixes. Apenas devem tomar cuidado pessoas que apresentem doenças ou alterações fisiológicas e mulheres grávidas ou amamentando (nutrizes), que deverão consultar o médico antes de usar o produto.

Licopeno, luteína e zeaxantina

Essas substâncias são similares à vitamina A, têm ação antioxidante que protege as células contra os radicais livres. Podem ser grandes aliadas na redução do risco de câncer; há indícios também de que reduzem o envelhecimento precoce da pele. Essas substâncias podem ser encontradas em alimentos vermelhos e alaranjados, como tomate, melancia e mamão. Estudos indicam que os produtos-fonte de licopeno que passam por cozimento têm sua ação intensificada, como no ketchup e no molho de tomate.

Fitoesterol

É uma substância que auxilia na redução da absorção de colesterol. O fitoesterol é encontrado naturalmente em óleos vegetais, como de milho e de soja. Essa substância tem uma característica de molécula semelhante a do colesterol e, por isso, compete com este para sua absorção no corpo. Dessa forma, o consumo regular de fitoesterol pode auxiliar na redução da absorção do colesterol e consequentemente na redução de sua quantidade no sangue.

Atualmente temos diversos produtos no mercado que são enriquecidos com fitoesterol, como margarinas, iogurtes, entre outros. Porém, devemos lembrar que esses produtos só vão propiciar o efeito desejado se o paciente também mantiver hábitos de vida saudáveis e melhorar a qualidade de sua alimentação. Por exemplo, não adianta nada um paciente consumir diariamente uma margarina com fitoesterol no café da manhã e na hora do almoço comer muita picanha.

Quitosana

A quitosana auxilia na redução da absorção de gordura e colesterol. Essa fibra alimentar é extraída da quitina de frutos do mar, como camarão, mas é geralmente comercializada na forma de cápsulas. Tem uma função importante na redução da absorção da gordura total e do colesterol, sendo utilizada por alguns até para a redução do peso. É claro que o seu consumo deve ser orientado por médicos e nutricionistas, mas pessoas que têm alergia a frutos do mar não devem ingerir este

produto. Além disso, como todo suplemento de fibra, o consumo de quitosana deve ser sempre realizado concomitantemente com o consumo de água. Caso contrário, este produto terá o efeito de constipação intestinal.

Beta-glucana

A beta-glucana é uma fibra alimentar que auxilia na redução da absorção de colesterol. Este tipo de fibra é encontrado principalmente em aveia e em produtos derivados dela. Os efeitos benéficos desta fibra são tão evidentes que a Associação Brasileira de Cardiologia deu o selo, a produtos com aveia, de alimentos protetores da saúde do coração.

Fibras alimentares

As fibras alimentares auxiliam o funcionamento do intestino. Elas são importantes agentes que podem melhorar (aumentar) o trânsito intestinal quando consumidas com bastante água. Podem ajudar na redução da glicemia após as grandes refeições, efeito importante para diabéticos, e também na redução da absorção do colesterol. Além disso, as fibras alimentares funcionam como **prebióticos**, substâncias que alimentam os microrganismos da nossa microbiota intestinal.

Probióticos

São microrganismos adicionados a alimentos, geralmente em iogurtes e suplementos alimentares, que contribuem para o equilíbrio da flora intestinal. Os mais comuns são: *Lactobacillus casei shirota*, *Lactobacillus casei defensis* e *Bifidobacterium animallis*.

Consumo de Alimentos Funcionais

É necessário que o consumo destes alimentos seja regular a fim de que seus benefícios sejam alcançados. A indicação fica no maior uso de vegetais, frutas e cereais integrais na alimentação regular, já que grande parte dos componentes ativos estudados se encontra nesses alimentos.

O paciente deve verificar se o alimento ou nutriente (no caso de processados industrialmente) que está comprando teve sua eficácia avaliada por pesquisas sérias e autorizadas pela ANVISA.

Para que os resultados sejam conquistados, é importante que o paciente siga as instruções na rotulagem do alimento industrializado e utilize o produto da forma recomendada pelo seu fabricante ou conforme orientação de profissional.

Além disso, é importante que os pacientes entendam que essas substâncias funcionam somente quando fazem parte de uma dieta equilibrada, balanceada. Isto quer dizer que se a pessoa estiver utilizando um alimento para o controle

do colesterol, ela somente terá resultados positivos, se a ingestão deste alimento estiver associada a uma dieta pobre em gordura saturada e à prática de atividade física.

O risco que existe na ingestão desse tipo de alimento restringe-se somente em não obter os resultados esperados, já que são alimentos, não medicamentos, e, por isso em geral não possuem contra indicação, mas ainda assim um profissional médico ou nutricionista deve ser consultado.

Nutracêuticos

Os nutracêuticos são suplementos alimentares que contêm uma concentração elevada de um nutriente ou composto ativo de um alimento, apresentado isoladamente, isto é, sem a interferência de outras substâncias, utilizado para melhorar a saúde do consumidor, em doses que são maiores do que a quantidade que poderia ser obtida através da alimentação.

Os compostos isolados mais comuns de serem encontrados como nutracêuticos são frequentemente as substâncias funcionais citadas anteriormente, com os mesmos propósitos. Temos nutracêuticos com base em fibras dietéticas, ácidos graxos insaturados como o ômega 3 e 6, vitaminas, minerais com função antioxidante, proteínas, entre outros.

Ainda estão sendo realizadas pesquisas para verificar se esses suplementos alimentares comercializados como nutracêuticos realmente exercem seu efeito na prevenção de doenças. Estudos indicam que as substâncias isoladas têm um potencial benéfico menor que quando em seus alimentos originais. Além disso, há uma preocupação muito grande em relação à possível toxicidade dessas substâncias que são consumidas em doses elevadas. Esses cuidados são importantes, pois se recomendamos o uso desses produtos sem a comprovação científica necessária e o paciente não atinge os resultados esperados, comprometemos toda a credibilidade da ciência da nutrição. Por isso devemos ter cautela na indicação destes produtos. Atualmente, os nutracêuticos sobre os quais há estudos avançados, que encontraram evidências fortes de efeito benéfico, são:

- Fitoesteróis: redução do colesterol e redução de doenças cardiovasculares.

- Ácidos graxos ômega 3: redução do triglicerídeos e consequentemente na redução das doenças cardiovasculares

- **Polifenóis**: encontrados em frutas, estão ligados à redução de doenças pelo seu efeito antioxidante.

- Vitaminas e minerais, selênio e zinco atuam como antioxidantes melhorando o sistema de defesa do corpo.

- Fibras alimentares com ação na redução e controle do peso corporal, promovendo maior saciedade e controle da diabetes.

Enfim, muitas substâncias produzem efeitos benéficos, e no futuro poderemos indicar uma alimentação mais personalizada, com o objetivo de promover a saúde e a longevidade.

Nutricosméticos

Os nutricosméticos são a intersecção entre cosméticos, fármacos e alimentos, sendo uma tendência da indústria de beleza. É o conceito de beleza de dentro para fora.

Nutricosméticos são formulados a partir de ingredientes nutracêuticos com função cosmética, e têm como proposta prevenir o envelhecimento da pele, do cabelo e das unhas, ou simplesmente promover emagrecimento. Podem ser apresentados na forma de pílulas, alimentos, líquidos ou comprimidos.

A ANVISA ainda não reconhece o termo nutricosmético, só denomina cosmético o produto cujo uso é tópico. Sendo assim, as cápsulas e sprays de beleza que utiliza nutrientes são classificados pela agência como alimentos funcionais ou suplementos alimentares. A definição é compreensível, já que ingredientes como vitaminas, sais minerais e aminoácidos estão presentes nas fórmulas destes modernos promotores da boa aparência, que apostam no papel da alimentação como fonte de beleza. Os nutricosméticos têm como função:

• Hidratar a pele.

• Prevenir o envelhecimento.

• Fortalecer o cabelo e as unhas.

• Fortalecer o bronzeado.

• Remodelar o contorno e o volume corporal.

Atualmente podemos ver no mercado a aliança de empresas de cosméticos e de alimentos, como aquela feita entre a L'oreal® e a Nestlé®, unidas para o lançamento de produtos nutricosméticos. Esses produtos são formulados com vitaminas, como A e E, ácidos graxos ômega 3 e 6, coenzimas Q10, chá verde entre outras substâncias que previnem o envelhecimento precoce da pele e a queda de cabelo, fortalecem as unhas e até melhoram a celulite.

No mercado brasileiro temos uma diversidade de produtos e marcas de nutricosméticos, como citaremos a seguir:

- Beauty'In®: há três tipos diferentes de produtos, como balas (à base de

colágeno hidrolisado), bebidas (enriquecidas com vitaminas e minerais) e barras de cereal (com colágeno, vitaminas e antioxidantes).

- Biolab®: apresenta produtos na forma de cápsulas com ação antioxidante formulados com luteína.

- Biomarine®: fabricante de um spray oral com licopeno, geleia real, vitamina C e E e colágeno hidrolisado.

- Biotec Dermocosméticos®: apresenta um produto encapsulado com algas vermelhas que auxiliam na cicatrização cutânea, hidratam e estimulam o crescimento celular, e aumentam a produção de colágeno.

- Imedeen®: fabricante de cápsulas de complexo biomarinho que estimula a síntese de fibra de colágeno e elastina para melhorar a estrutura da pele, reduzindo a flacidez.

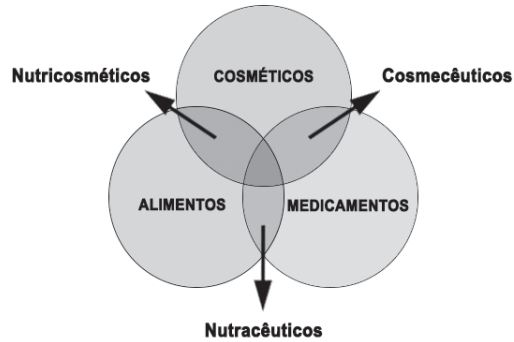
- Innéov®: é a junção de grandes empresas como L'oreal® e Nestlé®. Possui diversos produtos nutricosméticos encapsulados com o apelo de melhora da pele, emagrecimento e melhora do trânsito intestinal.

- Nutricé®: é a fabricante de cápsulas enriquecidas com licopeno, betacaroteno e vitamina E que protegem a pele para a exposição ao sol.

- Nutrilatina®: é a fabricante de mais de 15 produtos diferentes com ação de nutricosmético sob a linha Rennovee®, que combina vitaminas, minerais para fortalecimento de cabelo, unha e pele.

Como o aparecimento desses produtos no mercado é relativamente recente, mais estudos precisam ser realizados para verificar realmente a eficácia desses nutricosméticos. O que se sabe atualmente é que eles podem melhorar a nutrição do consumidor, mas não há comprovação de que tenham sucesso nos tratamentos estéticos.

Resumindo, os nutricosméticos são suplementos via oral em cápsulas, balas, bebidas, entre outros produtos, assim como os nutracêuticos, porém, enquanto o nutracêutico tem um apelo médico com a prevenção de doenças, o nutricosmético tem um apelo estético, de beleza, como melhoria da pele, cabelo, unha, entre outros.

Figura 8.1 Intersecção entre alimentos funcionais, nutricosméticos e nutracêuticos.

ACOMPANHE NA WEB

Nutracêuticos: O que significa?

Os nutracêuticos são isolados de nutrientes e compostos bioativos com a finalidade de melhorar a saúde dos seus consumidores. Neste artigo, discute-se a importância deles e como deve ser sua indicação.

Disponível em: <http://www.abeso.org.br/pdf/revista55/artigo.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2015.

Nutricosméticos – legislação nacional

Os nutricosméticos são produtos que estão ganhando cada vez mais consumidores, por isso é fundamental conhecer um pouco mais sobre eles e sobre a legislação brasileira vigente a respeito deles. Este artigo traz essas informações importantes de forma resumida.

Disponível em: <http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/viewFile/473/416>. Acesso em: 20 fev. 2015

AGORA É A SUA VEZ

Instruções:

Agora, chegou a sua vez de exercitar seu aprendizado. A seguir, você encontrará algumas questões de múltipla escolha e dissertativas. Leia cuidadosamente os

enunciados e atente-se para o que está sendo pedido.

Questão 1

Os alimentos ou substâncias funcionais são importantes aliados de uma melhor saúde e qualidade de vida. Quais são os nutrientes aprovados pela ANVISA com alegação de propriedades funcionais e quais são essas propriedades?

Questão 2

Os termos nutracêuticos e nutricosméticos estão sendo cada vez mais utilizados. Relacione as definições aos seus termos correspondentes.

(   ) São formulados à base de nutrientes, comercializados com o propósito de melhorar a estética.

(   ) São alimentos que contêm substâncias que exercem um efeito benéfico para o consumidor, além de nutrirem o corpo. Eles podem ajudar no controle e na prevenção de doenças.

(   ) São isolados de nutrientes presentes em certos alimentos, comercializados em cápsulas, tabletes, isolados, etc.

I. Alimentos funcionais.

II. Nutracêuticos.

III. Nutricosmeticos.

Escolha a alternativa com a sequência correta.

a) III, II, I.

b) III, I, II.

c) II, I, III.

d) II, III, I.

e) I, II, III.

Questão 3

Os nutricosméticos são produtos relativamente novos no mercado brasileiro e que têm ganhado muitos consumidores adeptos. Não é um efeito dos nutricosméticos:

a) Melhoria da elasticidade da pele.

b) Aumento da resistência da unha.

c) Diminuição da queda de cabelo.

d) Combate aos radicais livres (por ser antioxidante).

e) Autobronzeamento.

Questão 4

O consumo de nutracêuticos vem aumentando a cada dia, principalmente por serem produtos que não precisam de receita médica para compra e consumo. Quais são as substâncias que têm mais evidências científicas de atividade benéfica ao consumidor?

Questão 5

Os nutricosméticos são produtos (encapsulados ou não) que têm como filosofia a beleza de dentro para fora. Em geral, são nutracêuticos com o objetivo de melhorar tratamentos estéticos. Existe comprovação científica dos resultados desses produtos?

FINALIZANDO

Neste tema, aprendemos um pouco mais sobre os produtos "farmacêuticos" à base de nutrientes e sobre suas aplicações. Entendemos a diferença entre alimentos funcionais, nutracêuticos e nutricosméticos. Percebemos que, apesar de induzirem efeitos benéficos, os únicos comprovadamente seguros e que realmente auxiliam na manutenção da saúde são os alimentos funcionais.

A indicação de consumo de nutracêuticos e nutricosméticos ainda deve ser realizada com muita parcimônia, pois o consumo excessivo desses nutrientes pode ocasionar toxicidade, além dos efeitos sugeridos por eles não serem comprovados.

Bons estudos!

REFERÊNCIAS

COZZOLINO, Silvia. Nutracêuticos: O que significa? ABESO, [S.l.], v. 55, p. 5-7, fev. 2012. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/pdf/revista55/artigo.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2015.

MORIMOTO, Silvia Midori Izumi; DIAS, Letícia de Cassia Valim; HIGUCHI, Célio Takashi. Nutricosméticos – legislação nacional. InterfacEHS, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 39-60, fev. 2013. Disponível em: <http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/viewFile/473/416>. Acesso em: 20 fev. 2015.

PUJOL, Ana (Org.). Nutrição aplicada à estética. Rio de Janeiro: Rubio, 2011. 424 p.

SILVA, Sandra Maria Chemin Seabra; MURA, Joana D'Arc Pereira. Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia. 2. ed. São Paulo: Roca, 2011.

GLOSSÁRIO

Compostos bioativos: são substâncias encontradas em alimentos, que não são os nutrientes convencionais (macro e micronutrientes). Eles têm grande importância para nossa saúde, pois podem prevenir ou controlar doenças e quadros inflamatórios, visto que, em geral, possuem efeito antioxidante.

Isoflavona: segundo a ANVISA, as isoflavonas são substâncias bioativas presentes na soja e em seus derivados, que têm uma estrutura semelhante ao hormônio feminino: o estrógeno. As evidências científicas são que, em algumas mulheres, o consumo desta substância na forma de nutracêutico pode aliviar os sintomas da menopausa, como as ondas de calor, e também auxiliar na redução dos níveis de colesterol.

Prebióticos: são os alimentos ou nutrientes que têm a capacidade de serem fermentados pelas bactérias do colón intestinal. Em geral são considerados prebióticos as fibras alimentares que não são digeridas pelo nosso trato grastrointestinal. Os prebióticos ajudam também na motilidade intestinal, formação de fezes, diminuição do colesterol no sangue e de triglicérides.

Polifenóis: refere-se à classe de substâncias encontradas principalmente em frutas e chás, no café, na soja e em alguns cereais. Na planta essas substâncias têm a função de fotoproteção, de defesa contra microrganismos e de dar sabor aos alimentos. Nos consumidores, estudos indicam que eles podem ser potentes antioxidantes e anti-inflamatórios. A sua propriedade depende de sua biodisponibilidade e em geral o processamento do alimento destrói essas substâncias.